



Casa abierta al tiempo

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Iztapalapa

*Proyecto Terminal que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN  
PRESENTAN*

Arias Hernández Yadira

Castillo Jiménez Isaías Rodrigo

Cornejo ojeda Berenice

***“Emprendedores: Establecimiento de una  
empresa de cría de caracoles, con miras a  
la exportación como producto alimenticio”***

**ASESOR**

---

Profesor Adalberto Cabello Chávez

Abril 2007

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.- INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
<b>2.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>4</b>
a) A corto plazo.....	4
b) A largo plazo.....	4
<b>3.- JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>4.- LA HELICULTURA .....</b>	<b>6</b>
<b>5.- EL CARACOL.....</b>	<b>8</b>
Depredadores .....	10
Reproducción.....	11
Períodos de Crecimiento .....	15
Estadíos Biológicos .....	15
Hábitat y costumbres .....	16
<b>6.- METODOLOGÍA DE LA CRIANZA DE CARACOLES.....</b>	<b>18</b>
Técnicas de crianza .....	18
Sistema Abierto .....	18
Sistema Controlado.....	22
Sistema Mixto.....	24
Alimentación .....	25
Infraestructura.....	27
Proceso Productivo.....	32
Labores Diarias o de Rutina dentro del criadero.....	34
Labores eventuales .....	35
<b>7.- REQUISITOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMPRESA.....</b>	<b>36</b>
Fase de constitución de la empresa en México, D. F. ....	36
Fase de inicio y operación de la empresa.....	36
<b>8.- PROBLEMAS INTERNOS Y EXTERNOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA EMPRESA.....</b>	<b>39</b>
a) Del consumidor.....	39
b) Del producto .....	39
c) De la empresa .....	40
<b>9.- INSTITUCIONES QUE APOYAN LA IMPLEMENTACIÓN DE PYMES.....</b>	<b>40</b>
Incubadora de empresas .....	40
Tipos de incubadoras .....	41
Recursos financieros que otorgan las incubadoras .....	42
<b>10.- PLAN DE NEGOCIOS .....</b>	<b>44</b>
<b>11.- CONCLUSIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>12.- GLOSARIO DE TERMINOS .....</b>	<b>51</b>
<b>13.- BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>55</b>
<b>14.- FUENTES EN INTERNET.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO 1 GUIA PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO ESCRITO .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO 2 CUESTIONARIO INICIAL PARA LA INCUBADORA .....</b>	<b>63</b>

## **TITULO DEL PROYECTO**

***“Emprendedores: Establecimiento de una empresa de cría de caracoles, con miras a la exportación como producto alimenticio”***

### **1.- INTRODUCCION**

Emprender un proyecto es algo que difícilmente alguien no haya hecho en su vida, pero existen proyectos que por su magnitud son difícilmente realizados por unos cuantos, ésta es la visión que tenemos de nosotros mismos, es decir, ser capaces de realizar algo que muy pocos pueden y es por ello que hemos decidido ser nuestros propios jefes, ser emprendedores buscando el establecimiento de una empresa criadora de caracoles para exportación.

Para ello retomando el concepto de emprendedor, necesitamos desarrollar el proyecto desde su más rudimentaria estructura, la idea. Realizamos este trabajo con el afán de tener una base sustentable que nos diga que tan viable es emprender el proyecto, para ello nos hemos dado a la tarea de investigar sobre nuestro principal objeto de estudio, la Helicicultura, es decir, la cría a ciclo biológico completo de caracoles comestibles; los requisitos indispensables para la implementación de un criadero; así como la administración del criadero mismo.

Durante el transcurso de este trabajo describiremos las características biológicas del caracol, dentro de las cuales podemos observar que en estudios bromatológicos se ha encontrado que la carne del caracol no contiene colesterol, contiene 68 calorías por cada 100 gramos (Servicio de Cooperación Técnica, SERCOTEC; Chile) y esta constituida por:

- 13 % proteínas
- 0.8 % de grasa
- 1.9 % de sales minerales
- 83.9% de agua

Estas características pueden ser una fortaleza de nuestro producto pues tiene las ventajas de ser un alimento rico en proteína, bajo en grasa, pero sin los inconvenientes del colesterol y las calorías que en esta época tanta gente evita.

También presentaremos los tipos de crianza que existen y elegiremos el que más se adecue a los recursos disponibles en la localidad en donde se establecerá la empresa. De igual manera mencionaremos los requisitos para la constitución de la empresa y los lugares a dónde se tiene que acudir para realizar cada uno de los trámites necesarios para establecer una empresa.

A la postre comentaremos los problemas a los que nos podremos enfrentar al establecer la empresa y los estudios necesarios para conocer de una manera cuantitativa la rentabilidad del negocio, el mismo del que nos ayudaremos al solicitar apoyo en una incubadora de empresas.

Presentaremos en forma de anexos algunas herramientas que nos serán de utilidad como son: los cuestionarios iniciales expedidos por la incubadora de empresa que visitamos y un proyecto de plan de negocios que hemos ido desarrollando conjuntamente con este trabajo, el cuál será una base fundamental en el desarrollo de la empresa que hemos iniciado.

## **2.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **a) A corto plazo**

El propósito de nuestro trabajo es conocer a fondo el tema del establecimiento y administración de los criaderos de caracoles, desde los requerimientos de instalaciones necesarias, personal necesario, condiciones ambientales, conocimiento pleno de la especie, depredadores y patologías, los requisitos para establecer una empresa de crianza de caracoles, el modo de comercialización, empresas captadoras de pequeños reproductores, etc.

### **b) A largo plazo**

Que este trabajo se convierta en el estudio previo que todo empresario necesita para poner en marcha una empresa perteneciente al sector primario, el cuál como sabemos es el sector que en la actualidad es menospreciado por el sistema empresarial mexicano pero que tiene buenas perspectivas en el mercado a futuro.

### **3.- JUSTIFICACIÓN**

Como alumnos de licenciatura, casi siempre al término de la carrera se piensa en que empresa nos gustaría trabajar y que puesto obtener, pero nosotros hemos determinado que nuestra forma de pensar debe ser distinta y enfocarnos a otro aspecto por lo que en lugar de pensar en qué empresa podremos trabajar, nos hemos propuesto pensar: ¿Que empresa podemos establecer?

Ya estando en esa situación, hemos observado que dentro de las empresas existentes, hay muy pocas que se dedican a la crianza del caracol ya que las que existen también son micro o pequeñas empresas que se dedican a abastecer a una gran empresa mexicana (Caracol Helix de México S. A. de C. V.) que se fundó hace no muchos años y que se dedica a la captación de caracoles provenientes de estas pequeñas empresas y los exporta hacia Europa (principalmente España y Francia), que es la parte del mundo en donde más se consume este tipo de molusco, además de que en Europa la producción de este molusco no puede satisfacer la demanda tan grande que tiene este producto.

Es por eso que hemos decidido investigar sobre este tema ya que es un mercado que tiene mucha demanda sin satisfacer, no hay mucha competencia y en muchos lugares de nuestro país los caracoles tienen las condiciones climatológicas adecuadas para su reproducción, crianza y desarrollo.

Se calcula que el consumo mundial de caracoles comestibles terrestres sobrepasa las 300,000 toneladas anuales actualmente. En estudios realizados a nivel mundial (1999), los especialistas aseguran que en los próximos 20 años el consumo mundial anual se multiplicará por cinco (Maggi Lora, 2004), es decir, llegará a 1,500,000 toneladas por año.

Francia, que es el principal consumidor mundial de estos moluscos, tiene una demanda anual de 65,000 toneladas, de los cuales debe importar hasta un 20%. A este importante requerimiento deben sumarse los de Italia, pues su demanda llega a 12,000 toneladas por año, de las cuales el 50% es de importación, España recurre a este método hasta alcanzar 4,000 toneladas anuales, con estos tres países ya tenemos un enorme mercado donde colocar los caracoles y aun faltan: Alemania, Suiza y otros países de la Comunidad, así como Japón y Estados Unidos que en los últimos diez años han duplicado la utilización culinaria de esta carne y cuya producción tampoco alcanzan para satisfacer las necesidades, en continuo aumento.

El principal exportador mundial es Marruecos, seguido de cerca por Yugoslavia y Turquía ([http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/alternativa\\_caracol.htm](http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/alternativa_caracol.htm)). Argentina, Chile y Perú son los tres países sudamericanos autorizados para exportar (Las importaciones provenientes de estos países entran libres de impuestos, pero es necesario un certificado sanitario otorgado por las autoridades

de la Comunidad Europea) la variedad Helix Aspersa o Petit gris, conocido comúnmente como caracol de jardín.

La Argentina ha alcanzado a exportar hasta un máximo de 15 toneladas anuales a Europa y Estados Unidos, aprovechando el beneficio de contra – estación (cuándo en las naciones del Norte es invierno y los caracoles están inactivos, en las del Sur están en pleno período de reproducción y engorda ), es entonces una gran oportunidad para los países del hemisferio sur lo cual es beneficioso en todo aspecto, ya que pueden ofrecerse volúmenes inexistentes en aquellos países donde es invierno.

Lo más importante a tener en cuenta cuando se encara la venta internacional es contar con calidad, cantidad y muy especialmente continuidad, es decir, estar en condiciones permanentes de satisfacer los pedidos que se reciban.

En México, existen las condiciones climatológicas y tecnológicas necesarias para explotar esta actividad, es por ello que pretendemos introducirnos en este negocio, con miras a satisfacer las necesidades existentes en Europa, ya que los países que están autorizados no pueden darse abasto con la creciente demanda y sólo basta ver las cifras para plantear las auténticas posibilidades de desarrollo con un resultado rentable. Además de que es un mercado que esta en constante crecimiento y que de establecerse la empresa, podría generar fuentes de empleo y potencialidad para desarrollar este tipo de empresas en la misma comunidad en donde se establezca o bien en las zonas circunvecinas.

Para entrar en materia de nuestro trabajo, pensamos que es necesario hacer primeramente las siguientes consideraciones para conocer más a fondo lo que es el objeto de nuestro estudio.

#### **4.- LA HELICICULTURA**

Se denomina Helicicultura a la actividad zotécnica que contempla el cultivo de caracoles de tierra bajo condiciones controladas por el hombre, a ciclo biológico completo (es decir, desde la reproducción de los padres, la puesta de los huevos, el nacimiento de los nuevos caracoles, su fase de cría y finalmente su fase de engorde), con el fin de su consumo gastronómico. Además del desarrollo de nuevos ejemplares como reproductores, rescatando de este modo a la especie de la extinción, ya que la población natural de caracoles ha ido disminuyendo progresivamente a causa del uso de pesticidas y agroquímicos.

Lo antes mencionado, sumado a una recolección indiscriminada y masiva, ha dado como resultado un gran desequilibrio ecológico, es por ello que se impone el cultivo en forma racional que garantice no sólo la provisión del alimento sino también la conservación de las especies más amenazadas.

La Helicicultura se ha venido utilizando desde el tiempo de los romanos (<http://www.helicicultura.com>), éstos moluscos eran consumidos como un alimento considerado un manjar. Los romanos para evitar que se dispersaran los criaban en especies de islas artificiales, cercando un terreno con una zanja llena de agua, impidiendo que los caracoles escapen, ya que estos caracoles le temen al agua y luego arrojaban alimentos a la isla, lo que nos da también las primeras ideas de una cría controlada. También en los países de oriente como China el caracol es consumido de manera habitual, lo que no existe en México, ya que realmente es un platillo que no se acostumbra comer por la mayor parte de la población, aunque algunas personas indígenas y de ciertas localidades del país lo consumen con regularidad.

Originalmente los caracoles se conseguían mediante la recolección, pero esto sumado al uso de pesticidas en los campos y a otros problemas del mundo moderno hizo que no se consiguieran tan fácilmente en los campos y su recolección se hiciera antieconómica. Hoy en día los caracoles para consumo humano son criados en establecimientos especialmente dedicados al tema.

Es por esto que en este trabajo daremos a conocer las propiedades de los caracoles, su ciclo biológico, hábitos y costumbres, los tipos de crianza que se han desarrollado en la Helicicultura moderna, la viabilidad de establecer un sistema de crianza u otro, los requisitos para establecer una empresa que se dedique a la crianza de caracoles, así como las ventajas y desventajas que pueden surgir al tratar de emprender un proyecto como el establecimiento de una empresa dedicada a la crianza del caracol *Helix Aspersa*.

Se eligió la especie *Helix Aspersa* en particular ya que de las cuatro mil especies de caracoles que existen, la *Helix Aspersa* o caracol de jardín es la más demandada en platillos, crece en cautiverio rápidamente y tiene una esperanza de vida entre 2 y 3 años; la *Helix Pomatia* o de Borgoña que es la segunda especie más demandada tiene carne más fina, pero es más lenta en crecer. Además de que en general los caracoles tienen extraordinarias características como por ejemplo:

- \* Es un alimento rico en calcio, proteínas y bajo en colesterol.
- \* Además de ser un excelente alimento, existen investigaciones realizadas por los franceses por mas de 25 años, que le otorgan propiedades medicinales para el alivio de enfermedades bronquiales y asma; además de usarse en industrias farmacéuticas en la producción de cicatrizantes, hormonas para diagnóstico de embarazo, prevención del cáncer, detención de la calvicie, acción afrodisíaca, reducción de los ciclos biorrítmicos y de la presión arterial, entre otros.

## **5.- EL CARACOL**

El caracol es un molusco gasterópodo pulmonado helícido, cuyo cuerpo está protegido por un caparazón córneo-calcáreo, dispuesto helicoidalmente y su medio de locomoción es ventral.

Es decir, se trata de un animal carente de esqueleto, con respiración a través de un pseudo-pulmón y cuenta con una concha de colores variados, colocada en forma helicoidal (en forma de hélice), de la que no se desprende nunca y en la que puede ocultarse totalmente, siendo ésta su mayor protección contra todo tipo de condiciones adversas y depredadores.

Los caracoles de tierra son moluscos, es decir, carecen de columna vertebral y gasterópodos porque se movilizan gracias a un aparato motor situado debajo del vientre. La locomoción es facilitada por una baba viscosa que protege el cuerpo (<http://es.wikipedia.org/wiki/Caracol>), lubrica el camino y sirve de pegamento, además se los cataloga como estilomatóforos, porque están dotados de centros nerviosos especiales ubicados en cuatro tentáculos retráctiles que salen del extremo de la cabeza. Estos son llamados erróneamente antenas, pero en realidad son extensiones del tejido de la cabeza que cumplen funciones sensoriales.

Tienen una vida breve que alcanza a los cuatro o cinco años, con largos períodos de letargo y una limitada vida activa que se reduce a alimentarse y reproducirse (<http://www.monografias.com/trabajos12/tesisdos/tes>).

En lo que respecta a sus sentidos, los caracoles son mudos y seguramente también sordos, porque se ha comprobado que aún molestándolos cuando están comiendo con ruidos de diversa índole e intensidad, no reaccionan de modo tal que se note que han oído. La visión, en tanto, es materia de discusión entre los estudiosos de estos especímenes: hay quienes opinan que son ciegos, pero que pueden captar desplazamientos de aire y variaciones de temperatura, pero no notan que se han acercado a un objeto hasta haberlo tocado con sus tentáculos. Otros dicen que los ojos son incapaces de funcionar bajo una luz intensa, pero podrían distinguir en la penumbra cosas muy cercanas.

En cuanto al gusto y el olfato, cuentan con ellos en forma rudimentaria y tienen altamente desarrollado el tacto, es éste sentido el que constituye su fuente de información para relacionarse con el mundo exterior: buscar el alimento, captar las condiciones de humedad y temperatura óptimas, alejarse de peligros y mantenerse alerta a los cambios que puedan darse en el hábitat.

Morfológicamente, en el cuerpo de estos moluscos se distinguen tres elementos constitutivos: cabeza, pie y masa visceral ([http://www.gireaud.net/es/escargot\\_anatomie\\_es.htm](http://www.gireaud.net/es/escargot_anatomie_es.htm)). El caparazón se ubica sobre el pie y contiene las vísceras, es calcáreo y de forma de espiral que varía según la especie.



La cabeza, ubicada en la parte delantera del animal se diferencia claramente del resto del cuerpo, cuenta con dos pares de tentáculos retráctiles, los cuáles se mueven, extienden y retraen en forma independiente. El par superior, más largo, según la creencia más difundida contiene los órganos de la visión. En la base de éstos, hay dos esferas huecas, llamadas estatocistos, llenas de un líquido en el que se mueven doscientas o trescientas pequeñas materias redondas de material calcáreo. Estas esferas huecas son un órgano cuya función aún no ha podido determinarse con certeza, pero que muy probablemente sirve para la orientación, el equilibrio y para regular la posición y dinámica de los tentáculos; el par inferior posee el olfato y el tacto.

La cabeza cuenta también con una boca con cinco labios, que ingiere los alimentos en forma de succión. Tiene un característico aparato de masticación constituido por una especie de lengua cubierta por una lámina córnea quitinosa denominada rádula, la cual se halla provista de enorme cantidad de filas de pequeñísimos dientes que actúan como un rallador desmenuzando el alimento. Con este particular sistema de masticación el caracol reduce el alimento a minúsculos trozos que, con una abundante insalivación, llega al esófago y de allí al estómago e intestino.

Se denomina pie a la parte correspondiente a la base del cuerpo, espesa, aplastada y viscosa que sostiene al molusco y a su concha. Tiene una estructura de fibras musculares lisas y de glándulas que segregan una sustancia mucosa, llamada limacina, la cual utiliza el animal para su desplazamiento. En el lado derecho, detrás del tentáculo superior está situado el orificio genital. Los caracoles son hermafroditas insuficientes, es decir, cuentan con los dos sexos, pero no pueden autofecundarse, necesitan de otro ejemplar para reproducirse.

Hacia el centro del cuerpo, justo debajo del caparazón pueden observarse dos aberturas: una, denominada neumostoma es el órgano por el cual el animal respira, situada a la derecha y el otro es el ano.

Con el pie es como el molusco se moviliza: con contracciones sucesivas de los músculos y la presencia de la baba viscosa (limacina), pueden recorrer entre 6 a 7 centímetros por minuto. La limacina, al tomar contacto con el aire se seca y deja una huella del paso del animalito. Debido tanto a esta secreción como a la dureza del pie, puede superar todo tipo de obstáculos, siempre que sean superficies lisas, dado que en el polvo, la ceniza o la harina no tienen suficiente punto de apoyo.

Por encima del pie y replegada en el interior del caparazón, encontramos la masa visceral, articulada en un número variado de espirales y enrolladas alrededor de un eje, conocido como eje columenar. Está constituida por el aparato digestivo, circulatorio, respiratorio, excretor y reproductor. El manto, que la recubre totalmente, se extiende como una expansión laminar por todo el interior de la concha y es a partir del cual ésta se reproduce y repara en caso de roturas,

mediante la secreción de sustancias especiales y conquiolina que se solidifican en contacto con el aire dando lugar al caparazón.

Las vísceras son el hígado, el riñón, el corazón y el intestino. En la parte anterior, entre la bolsa de las vísceras y la concha se encuentra el pulmón. Los caracoles cuentan con sólo un riñón, una aurícula y un ventrículo del corazón y un pulmón.

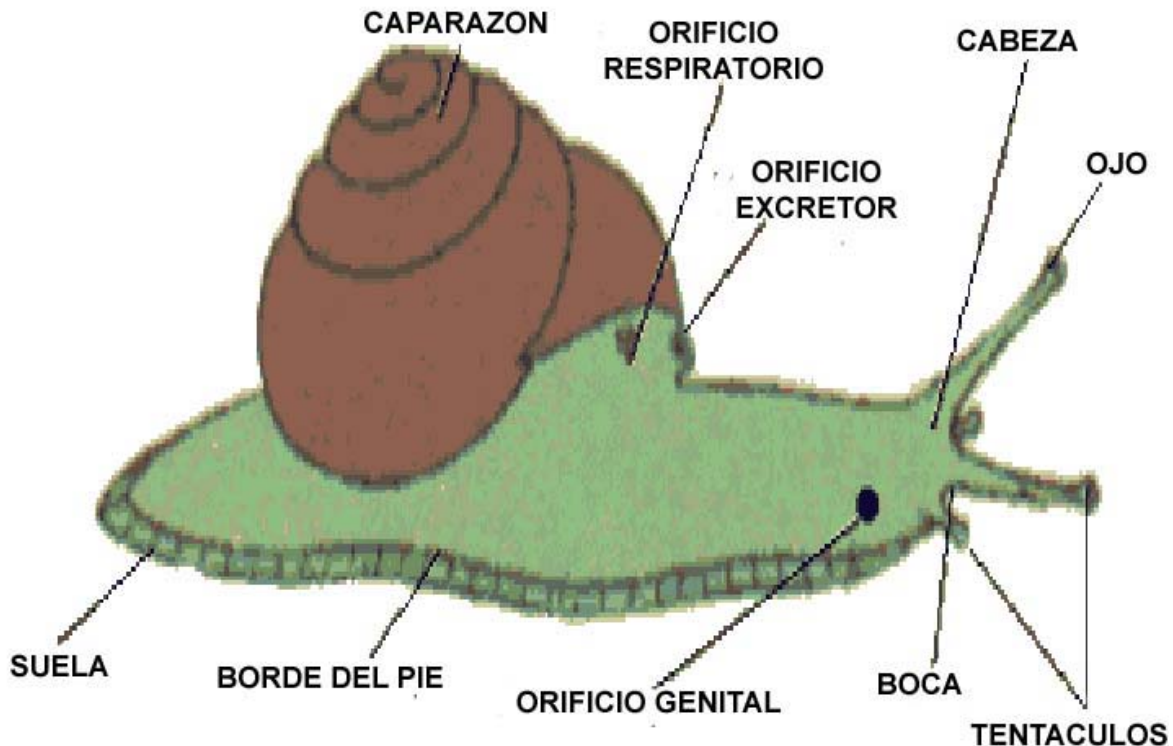


Imagen de la estructura de un caracol

## Depredadores

Los caracoles tienen muchos depredadores naturales, incluyendo: el zorro, la comadreja, la musaraña, el ratón, el topo y la rata que son los más temibles en mayor grado en criaderos de tipo extensivo o a campo abierto, además de las caracolas, los escarabajos, las serpientes, los sapos, las tortugas, y las aves (como pollos, patos y gansos), además de una oruga depredadora (*Hyposmocoma molluscivora*), las forficulas (tijerillas), los cien pies, las lombrices, los coleópteros, y algunas especies de moscas y mosquitos.

Dentro de los criaderos de tipo intensivo la cantidad de depredadores es menor pero es mas difícil librarse de ellos ya que principalmente son hongos y bacterias que pueden infectar a unos cuantos caracoles o a toda la producción, por lo que se elevan los gastos al requerir constantemente procesos de desinfección y descontaminación tanto de los caracoles como de sus alimentos y agua de bebida.

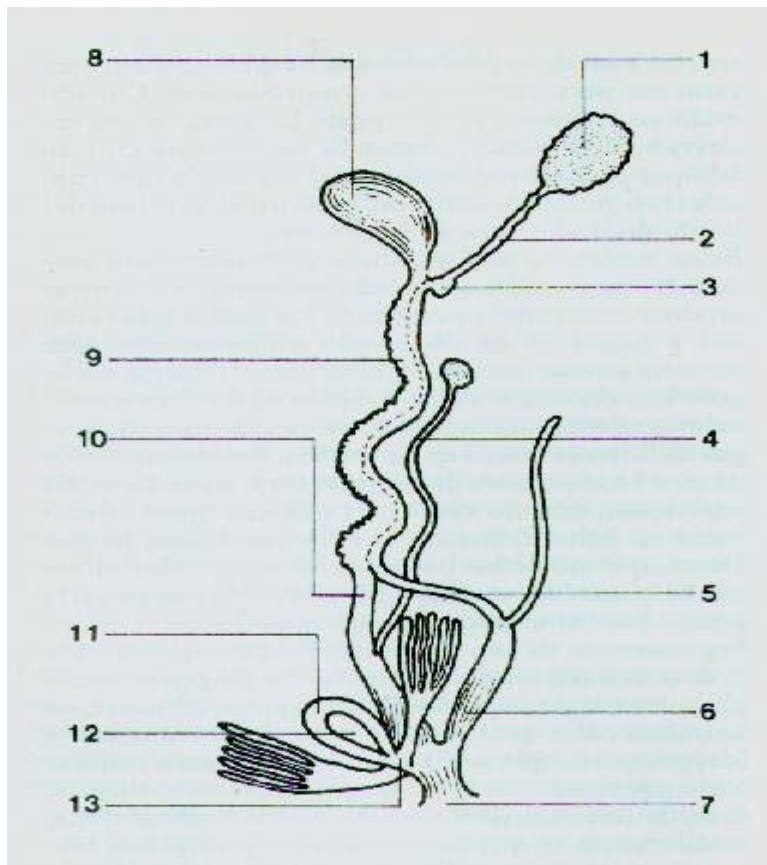
Finalmente el depredador más peligroso es el hombre, ya que la contaminación del agua y la lluvia ácida destruyen sus caparazones haciendo probable el envenenamiento de los mismos, causando la extinción de muchas de las especies.

## Reproducción

Como ya hemos dicho, los caracoles son hermafroditas incompletos o insuficientes, lo que quiere decir que para que se produzca la fertilización se necesitan de dos individuos que copulen para intercambiar su semen y fecundar los óvulos.

### Aparato sexual hermafrodita de un Caracol.

- 1) Gónada hermafrodita.
- 2) Primer conducto hermafrodita.
- 3) Vesícula seminal.
- 4) Receptáculo seminal.
- 5) Conducto deferente.
- 6) Pene.
- 7) Cavity genital macho y hembra.
- 8) Glándula de la albúmina.
- 9) Segundo conducto hermafrodita.
- 10) Oviducto.
- 11) Bolsa del dardo.
- 12) Dardo.
- 13) Vagina.



Alcanzan su madurez sexual alrededor de los ocho meses, pero este dato depende en gran medida de las condiciones ambientales, tales como la humedad, temperatura y luz. Comienzan a reproducirse a partir de los doce meses, acortándose dicho período si se le brinda al caracol condiciones externas óptimas, lo cual ocurre cuando se cultiva en cautiverio.

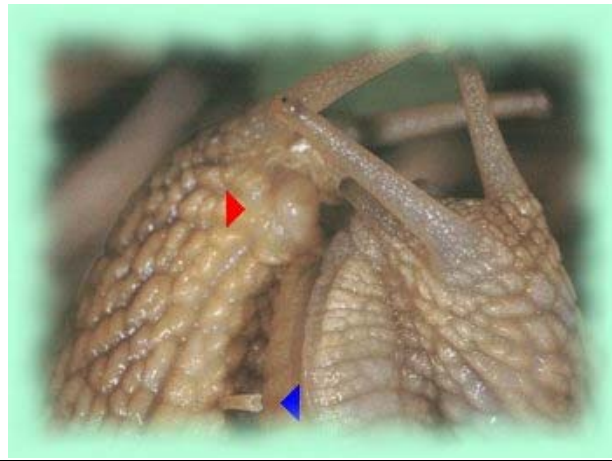
La eficiencia de la fertilidad en el caso de los caracoles es decreciente, es decir, a medida que envejece las posturas (desoves) van siendo menores mientras avanza la edad del ejemplar. Por ello, la primera puesta es la más fructífera en cantidad de huevos (entre 100 y 120) y en consecuencia, cuando se los cría, es conveniente utilizarlos como reproductores sólo en el primer año y luego destinarlos para engorde y venta. Esta es una recomendación especialmente pertinente en los criaderos bajo temperatura controlada.

En el mecanismo reproductivo debemos distinguir cinco fases o etapas:

1. **Cópula:** en primer término los animales se reconocen y se frotan, hasta aceptarse recíprocamente. Cada especie adopta una posición característica. Los *Helix aspersa*, o petit gris se colocan enfrentados horizontalmente. A unos 3 mm. del ojo derecho, durante esta fase, se puede observar una protuberancia: se trata del dardo excitador (señalado en la imagen siguiente con la flecha inferior), un elemento calcáreo que estimula sexualmente a la pareja inmediatamente antes de producirse la cópula. Debidamente excitados los animales se unen: el pene (señalado en la imagen que sigue con la flecha superior) de cada uno de ellos penetra en la vagina de su compañero derramando el espermatóforo (una especie de bolsa llena de espermatozoides). Esta fase del proceso llega a durar entre diez y doce horas, al cabo de las cuales los animales quedan exhaustos.



Caracoles *Helix Aspersa*



Imágenes del dardo excitador y pene

**Fecundación:** la glándula hermafrodita elabora una gran cantidad de óvulos, que llegan a la cámara de fecundación donde se unen con los espermatozoides. Así, forman huevos que van siendo depositados en un canal festoneado y rodeados por una capa de albúmina - segregada por la glándula del mismo nombre -. Más adelante, son cubiertos por otra capa, ésta vez de tipo calcáreo, que procede de las glándulas multífidas y que se endurece al contacto con el aire, en el momento de la puesta.

2. **Puesta:** esta fase del proceso puede tener lugar entre 10 y 15 días después de la cópula. Tal es el caso de los *Helix aspersa*; en otras variedades este período puede tener distinta duración. Como preparación a la puesta, el caracol cava una pequeña cámara esférica, a 3 ó 4 cm. de profundidad en la tierra, donde introduce toda la parte anterior del pie y deposita los huevos. La cantidad de éstos varía, según las especies y los individuos: pueden oscilar entre los 50 y los 150, observando un promedio de 90 en caracoles jóvenes y en condiciones apropiadas. La ovoposición tarda varias horas, que pueden llegar al día entero. Cuando finaliza, el caracol cierra el nido. Cada huevo pesa 0.030 mg., es una esfera nacarada de 3 mm. de diámetro. El nido en su totalidad llega a pesar entre 2.5 y 3.6 gramos, con un diámetro aproximado de 2.5 cm., lo cual significa un gran esfuerzo energético para el animal: se trata de un 30 a 40% del peso de un ejemplar adulto. Suele vérselos en un estado de semi-letargo e inclusive puede producirse la muerte de algunos individuos más débiles en este período posterior a la puesta.



Imagen de puesta de huevos



3. **Incubación:** durante esta etapa, el embrión se va desarrollando interna y externamente y al cabo de 15 a 25 días se produce el nacimiento. La duración de la gestación depende, como en los casos de todas las otras etapas de temperatura y humedad adecuadas para el desarrollo del embrión.
  
4. **Eclosión:** cuando finaliza el tiempo de incubación nacen los *alevines* (caracoles bebe): pesan entre 0,030 y 0,040 gr. cada uno y permanecen en el nido durante 5 días, comiendo primero los restos del huevo, rico en albúmina. En este momento son transparentes y nacarados, pudiéndose observar el funcionamiento de algunos de sus órganos a través de la pequeña concha. Al terminar con la estructura del huevo, salen a la superficie, generalmente por la noche o en días húmedos y lluviosos, para continuar con su desarrollo allí. Prácticamente desde el comienzo de su vida, los caracoles fijan las sales de calcio para lograr endurecer su caparazón y hacerlos menos vulnerables a las condiciones adversas. Se calcula que, en general, eclosionan alrededor del 85% de los huevos del nido. Los pequeños pueden alcanzar diversos tamaños y peso en el mismo tiempo de evolución. Es conveniente elegir a los más grandes como reproductores para la próxima temporada de puesta, para de este modo aumentar el tamaño promedio de los ejemplares, en apenas dos generaciones.



Imágenes de Alevines al eclosionar.

Imagen de alevines

## Períodos de Crecimiento

Las etapas que podemos observar en el desarrollo del caracol, desde su nacimiento (bajo un programa de cría en cautiverio o sistema de crianza controlado) con un 80 a 100% de humedad y una temperatura de 18 a 22 ° C, son:

- \* Primera fase de cría: que comprende desde la eclosión hasta los 30 días.
- \* Segunda fase de cría, de una duración de dos meses.
- \* Fase de engorde que se extiende hasta los cuatro meses posteriores.

## Estadíos Biológicos

Durante el transcurso de su vida, los caracoles terrestres presentan tres estadíos (fases) diferentes: la vida activa, cuando el animal se moviliza y alimenta; y dos períodos de reposo: la estivación y la hibernación (ref. monografias.com). Ello depende exclusivamente de la temperatura y humedad de su habitat.

Están en actividad durante los meses de la primavera y el otoño, que son las temporadas de crecimiento y reproducción. El caracol se dedica a comer incesantemente para fortalecerse y crecer. Cuando logra un estado óptimo de salud y fortaleza, comienza la actividad de apareamiento y posteriormente la puesta de los huevos.

Cuando desciende la humedad a niveles por debajo de las necesidades del animal, éste entra en un período de **estivación**, estado letárgico que puede durar hasta tres meses. En este tiempo el animal disminuye su metabolismo, se encierra en su caparazón (opercula) y puede llegar a morir si no se restablece a tiempo la humedad del ambiente.

El otro estado de reposo es la **hibernación**, aunque en este caso, depende del descenso de la temperatura y el acortamiento de los días. Se produce alrededor de los 6 a 7 ° C y es más profundo y más largo que el anterior. El caracol para protegerse de las inclemencias del ambiente se opercula.

Para ello, cubre con una mucosidad incolora la abertura de la concha. Al tomar contacto con el aire dicha segregación, rica en Calcio, se endurece y obtura el orificio, mientras va tomando un color blanco. Esta especie de tapón que aísla al molusco del exterior se denomina opérculo, y es totalmente resistente al agua y al aire.

Además, crea otras dos capas interiores al opérculo, separadas 2 mm. entre si. En este caso se trata del epifragma, constituido de un material no calcáreo y por lo tanto elástico, que sirve a la vez de aislante térmico y reserva de aire. Cuando el caracol consume el aire existente en la concha, rompe el primer epifragma y utiliza la porción de aire fresco encerrada en la cámara estanca.

El animal permanece absolutamente inmóvil dentro del caparazón y reduce a un mínimo necesario la frecuencia cardíaca y las actividades circulatoria y respiratoria. Cuando vuelve a la actividad, emite un mucílago que ablanda la unión del opérculo con la concha y se libera de él. Comienza a recuperar las fuerzas agotadas durante el reposo, comiendo febrilmente durante las horas de la noche.

### **Hábitat y costumbres**

Al tratar este tema debemos dejar en claro que las diferentes especies tienen distintas necesidades en su hábitat. El caracol, por su metabolismo particular, del que devienen sus costumbres vitales está altamente condicionado por factores externos, tales como el clima y el tipo de terreno en donde desarrollar sus actividades.

Cuando las condiciones climatológicas y la falta de alimento parecen hacer inviable la vida de este molusco, ellos oponen una resistencia pasiva, evitando derroches de energía inútiles. Ya sea cuando el calor, el frío o la sequía resultan insoportables, se retiran a sitios apartados y cubiertos, se operculan y esperan inmóviles durante semanas o meses, hasta que las condiciones generales sean apropiadas para su vida activa.

Para que el animal se mantenga activo, depende exclusivamente de tres parámetros climáticos: la humedad, la temperatura y el fotoperíodo (cantidad de horas de luz y su intensidad necesaria para mantener activo al caracol, complementada con horas de oscuridad).

El equilibrio biológico de los individuos reposa en la relación entre el contenido de agua en sus tejidos y la humedad ambiental, cosa que efectúa absorbiendo o eliminando agua gracias a la permeabilidad del tegumento. Para su crecimiento óptimo, necesita un grado higrométrico ambiental (humedad del ambiente) de más del 80%. El exceso, como el defecto de hidratación trae consigo una disminución de sus funciones vitales, pudiendo ocasionar la muerte en casos extremos. Si se sumerge en charcos profundos, puede morir ahogado.

En cuanto a la temperatura, ésta debe mantenerse entre los 15 y 22° C. Por debajo de los 13°, el caracol cesa en su actividad y busca un lugar donde vivir operculado los meses del invierno. La hibernación propiamente dicha comienza alrededor de los 6 a 7° C. Por debajo de los 0° el animalito muere por hipotermia, al congelarse el agua de sus tejidos. En cambio, las temperaturas elevadas no lo afectan, si están acompañadas de la humedad necesaria, pueden mantenerse activos y en desarrollo. Sin embargo, el sol, si sus rayos son muy fuertes y directos y el viento, cuando es frío y repentino, pueden ocasionarle la muerte por deshidratación.

Estos moluscos son de costumbres nocturnas y lucífobos (que huyen de la luz), buscando siempre sitios de sombra, oscuros o en penumbra. Su mayor actividad



se desarrolla al caer la tarde, llegando a su pico máximo unas 6 horas después del crepúsculo, por lo tanto, tiene relación directa con el fotoperíodo. También saldrá de sus refugios diurnos los días lluviosos o nublados. Durante el día permanecen escondidos en lugares frescos, sombreados y protegidos. La hora en que cae el rocío, entre las cinco y las seis de la mañana es el momento ideal para recolectarlos porque estarán activos en busca de alimentos.

El viento tiene un efecto desfavorable, pues produce la evaporación de la humedad tegumentaria y afecta la hidratación corporal, de ahí que los caracoles busquen lugares protegidos de las fuertes corrientes de aire.

Hay un detalle de las costumbres naturales de los caracoles que hay que tener en cuenta cuando se les cría en cautiverio con cualquiera de los sistemas de los que veremos más adelante: el fenómeno de vuelta a casa. El animalito regresa al mismo lugar que ocupaba durante su espera diurna, al cabo de la actividad que desarrolla durante la noche. En cuanto a su conducta estacional, ocurre un hecho similar al anteriormente descrito: el fenómeno de territorialidad, es decir, el retorno al punto de partida y regreso de la dispersión. Esta no alcanza una radio mayor de 5 a 7 m<sup>2</sup>, con una velocidad de desplazamiento de unos 7 cm. por minuto.

Estos moluscos suelen elegir como refugio lugares sobreelevados del suelo: trepan a las plantas o a las paredes y sólo bajan a nivel del suelo para comer y beber.

Las condiciones óptimas para su bienestar se da cuando los parámetros de luz, temperatura y humedad son parecidos a los de la estación primaveral, es decir:

## *Factores Ideales para el Desarrollo del Caracol*

<b>FACTOR</b>	<b>FASE</b>	
Luminosidad	Diurna	Nocturna
Duración	12 h	12 h
Temperatura	18 – 20° C	15 – 18° C
Humedad R.	75 – 80 %	85 – 90° C

Fuente: [http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/alternativa\\_caracol.htm](http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/alternativa_caracol.htm)

## 6.- METODOLOGÍA DE LA CRIANZA DE CARACOLES

### Técnicas de crianza

Como ya hemos comentado la *Helicicultura* es la cría controlada a ciclo biológico de caracoles terrestres para consumo alimenticio humano; ya sea en criaderos abiertos o cerrados. Debido a la variación de tiempo que tarda en crecer el caracol para poder venderlo y con el fin de acortar este periodo se han desarrollado distintos sistemas de crianza, dentro de estos se encuentra el sistema abierto, el mixto y el controlado; el primero es el más tradicional y rudimentario, por otro lado el controlado es el sistema más innovador que se ha creado con la finalidad de obtener el mismo producto en una cantidad mucho menor de tiempo. A continuación explicaremos en que consiste cada uno de estos sistemas.

### Sistema Abierto

Este sistema se adapta sin problemas al clima de nuestro país, su costo es bajo, su manejo no es complicado. Debido a que tiene una relación casi del 80% con la actividad agrícola (<http://www.monografias.com/trabajos12/tesisdos/tesisdos2.shtml#SISTEM>), este sistema se adapta fácilmente debido a las características sociales y geográficas de nuestro país. No necesita mucho mantenimiento con respecto a limpieza, sanidad y alimentación. La alimentación, el habitáculo y la protección están constituidos especialmente por vegetales cultivados directamente en el lugar (<http://www.une.it/elic.htm>), contribuyendo a mejorar la calidad de la carne, los vegetales que se pueden sembrar son de dos tipos:

- PLANTAS PARA ALIMENTACIÓN: Rábano, col, coliflor, brócoli, nabo, nabo chino, col china, camote, lechuga, espinaca, acelga.
- PLANTAS PARA PROTECCIÓN: trébol, algunas malezas y hierbas.



Imagen de plantas alimenticias en recinto



Imagen de plantas de protección en recinto

La desventaja de la alimentación con plantas, es que es más lento el engorde, es decir, se necesita una cantidad mayor de alimento ya que se requieren de 7 a 9 kilos de alimento por cada kilo de caracol (aproximadamente 100 caracoles) en lugar de los 3 kilos de alimento balanceado por kilo de caracol en el sistema intensivo y hay que esperar cerca de dos años para obtener la primera producción después de introducir los primeros reproductores en el criadero (ref. monografias.com).

El sistema de crianza abierto actúa únicamente en terreno libre y al descubierto, es decir, sin coberturas ni uso de estructuras de protección. En esta actividad se puede decir que la inversión es limitada y de menor magnitud que en el sistema intensivo.

El sistema de cría abierto consta de un terreno limitado por un cerco de red especial y de un sistema de irrigación por aspersión en toda la superficie, con hileras de cultivo que cumplen el rol de hábitat y alimento (repollo, acelga, girasol, etc.) refugio para protección solar y camino para abastecer de forraje u otro alimento concentrado. Se debe cercar el terreno para evitar que los caracoles se escapen.



Imagen de recinto cercado



Imagen de sistemas de riego

En un criadero helicícola abierto, la distribución del mismo es la estructura más importante y necesaria para la correcta y eficiente conducción de producción, además debe estar estructurado de tal manera que se utilice la mínima mano de obra y la mínima presencia del helicicultor en el mismo, ya que el tiempo de producción es algo largo no es conveniente para la obtención de buenos resultados económicos.

Los recintos deben evitar la fuga de los caracoles, debe proteger al criadero sobre la intrusión de depredadores, debe asimismo subdividir los distintos momentos del ciclo de los caracoles (nacimientoy engorde) y debe asegurar una correcta respiración del caracol (ref. monografias.com).



El cierre perimetral del recinto aísla del exterior el espacio destinado a la Helicicultura e impide asimismo la introducción de los numerosos y diversos depredadores del caracol. La altura de este vallado que sobresale del piso del terreno debe ser no inferior a los 60 a 70 cms., quedando enterrada parte de ella, al menos unos 40 cms., dentro de la misma tierra, evitando con ello la entrada de ciertos roedores, tales como ratas y topes. El material es importante que sea resistente a las diversas condiciones climáticas (ref. monografias.com).



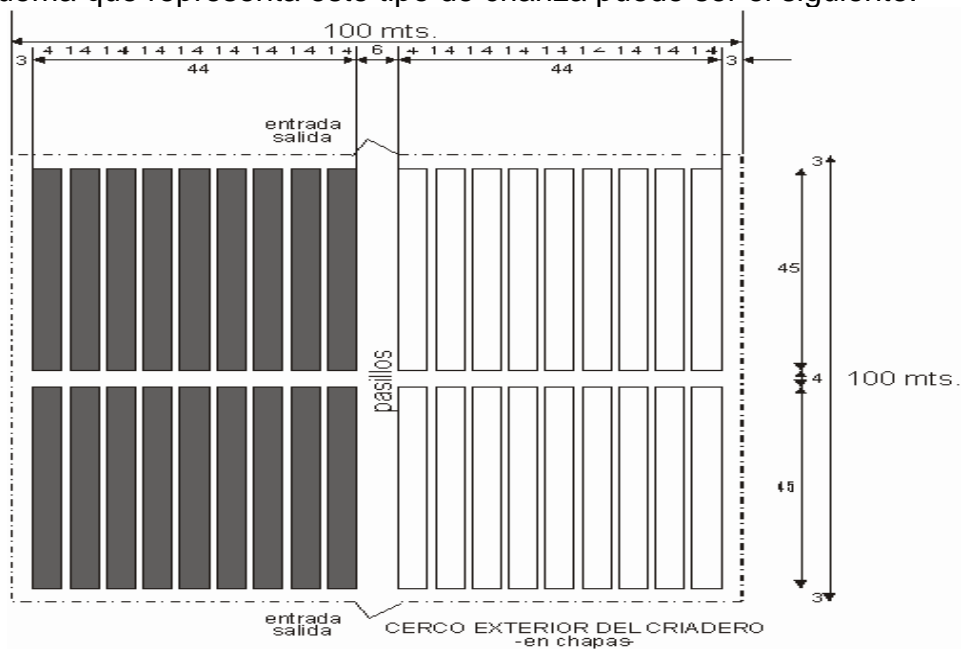
Esquema de un criadero en el sistema abierto.

El interior de un criadero tiene que ser a su vez subdividido en varios sectores, estos sectores se llaman recintos y están a intervalos con pasillos limpios de cualquier vegetación, con un ancho entre 80 a 100 cms, que resultan indispensables áreas de servicio para efectuar todas las operaciones de gestión necesarias. El helicicultor trabajando y caminando en estas zonas, no pisa los caracoles y tiene además facilidad para su recolección y también para el control visual de cualquier situación (ref. monografias.com).

Los recintos se realizan con un largo no superior a los 70 a 80 mts., y con un ancho de entre 2,5 a 4 mts. Estas dimensiones evitan la masificación de los caracoles a lo largo de las redes, permitiendo desde el mismo pasillo, el corte de la vegetación del interior de los recintos y facilitando el suministro de la alimentación suplementaria. La mayoría de los recintos del sistema abierto son construidos con red Helitex. Se trata de un producto fabricado en Italia con el 100% de polietileno, de color negro, estudiado específicamente para evitar la fuga de los caracoles y para protegerlos de algunos pájaros. La altitud de la red es de 106 cms. La red viene sostenida por ligeros palos de madera o PVC, teniendo que excluir los tubos de hierro o cemento porque son materiales que transmiten el calor a los caracoles (ref. monografias.com).

En este sistema de crianza, las condiciones meteorológicas naturales determinan totalmente la duración del ciclo y del tiempo de recolección (ref. monografias.com).

Un esquema que representa este tipo de crianza puede ser el siguiente:



#### DATOS BASE

1. Medida de un recinto 4 x 45 mt.
2. Cantidad de recintos por hectárea: 36
3. Superficie del recinto: 180 mts.<sup>2</sup>
4. Superficie total productiva por hectárea: 6.480 mts.<sup>2</sup>

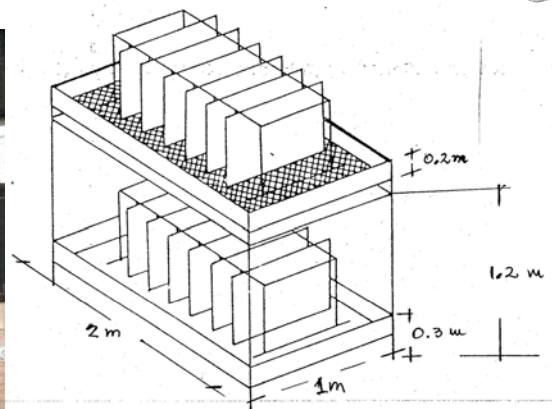
## Sistema Controlado

El sistema productivo en recintos cerrados o cría intensiva se realiza en mesas de cría de planos verticales lo que permite incrementar considerablemente la superficie de cría y obtener el mayor aprovechamiento de la superficie del local (ref. monografias.com).

El elemento central utilizado para este tipo de criadero es el módulo, que puede ser empleado como módulo de reproducción o de engorde. Como se expresó anteriormente, tiene la ventaja por su sistema de construcción (20 placas verticales de plástico) de multiplicar la superficie de base (2m<sup>2</sup>) por cerca de 7, lográndose más de 13 mts<sup>2</sup> para la colocación de caracoles.



Imagen de módulos ya establecidos



Esquema de módulos

El ambiente de estas salas está totalmente controlado respecto a la temperatura entre 18°C y 20°C, humedad entre 75% y 90% y un fotoperíodo de 12 horas luz y 12 horas oscuridad a manera de lograr el microclima ideal.

Los caracoles introducidos, mantenidos y criados en condiciones artificiales se acoplan, ponen huevos y llegan a adultos, pero es necesario un estricto control de la higiene, del alimento y de los parámetros climáticos para obtener éxito. Este sistema de crianza es el que mayor cuidado necesita en cuanto a desinfección de los caracoles de forma continua en soluciones de Violeta de Genciana, de igual forma contra bacterias se realiza un tratamiento en el agua de bebida de los caracoles a base de Lauril Sulfato de Sodio con Yodato de potasio en una concentración de 5 gotas por 2 litros de agua en los bebederos durante 15 días. Para evitar la misma contaminación se deben limpiar las placas, paredes y artículos de plástico cada 6 meses usando desinfectantes yodados.

En ambiente cerrado se está menos sujeto al riesgo de depredadores, insectos, roedores, etc., pero presenta mayores problemas porque acumula la asimilación del anhídrido carbónico (en recintos cerrados no hay adecuada aireación) y la nula posibilidad de beneficiarse de la natural y tan necesaria humedad derivada de la



deposición del rocío nocturno en el suelo. Todos estos factores son el condicionante de un excesivo costo de mano de obra y una presencia continua del hombre en el criadero artificial, lo cual afecta considerablemente la rentabilidad.

El sistema de recintos cerrados es el que teóricamente brinda más rendimiento por unidad de superficie, además de permitir la instalación de criaderos en regiones donde las condiciones climáticas no son favorables. Este sistema brinda mejores posibilidades para la cría en lugares fríos y secos ya que es menos costoso elevar la temperatura y humedad que bajarlas (refrigeración). Posee la gran ventaja comercial, que las crías pueden desarrollarse en poco tiempo, ya que reducen o anulan las etapas de estivación y/o hibernación del caracol, y en consecuencia, llegan a estar disponibles para la venta entre 4 a 8 meses desde las posturas (Centro de Helicicultores Argentinos, CEDEHA 2001).

Los caracoles son colocados en los módulos de cría para su reproducción, colocándose dentro de estos módulos los vasos de cría con tierra para que los caracoles puedan colocar allí sus huevos.



Imagen de módulos de reproducción



Imagen de una puesta de huevos

Cuando nacen los caracoles estos son colocados en las bandejas de cría.



Imagen de estantes de primera fase de cría

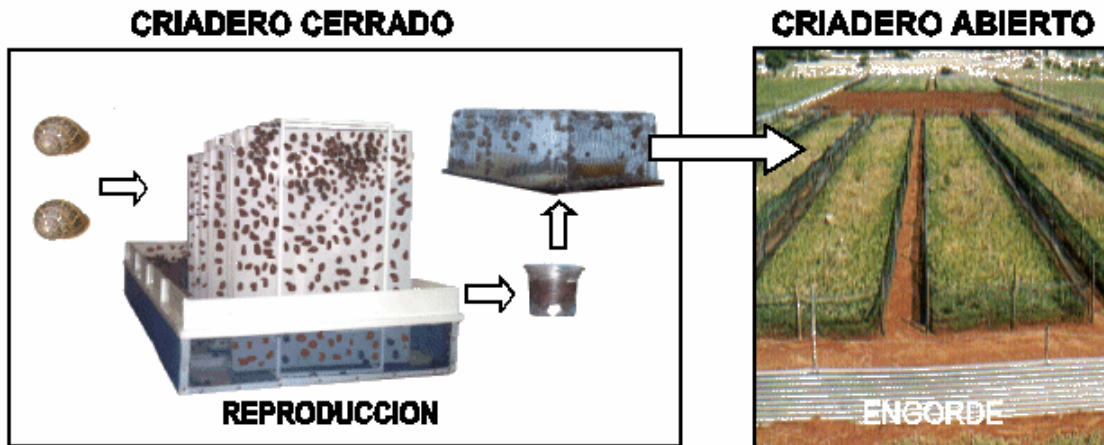


ESTANTERIA CON BANDEJAS DE CRIA

Por último las crías son traspasadas a los módulos de engorde.

## Sistema Mixto

Este sistema es una combinación de los dos anteriores, ya que se realiza la fase de reproducción en un sistema controlado con todas las características que ya presentamos anteriormente como temperatura, humedad y fotoperiodo controlado; esto se hace durante el invierno para ganar tiempo y tener listos los caracoles para su fase de engorda en plena primavera, ésta fase se realiza en un sistema abierto.



El porqué se utiliza este sistema mixto en lugar del sistema abierto de forma total es por dos razones básicas:

1. Acortar el periodo de producción, ya que como habíamos comentado en el sistema abierto el periodo de producción es de dos años y con este sistema mixto se acorta el periodo a doce meses en promedio, ya que se aprovecha el periodo natural de hibernación de los caracoles en el sistema controlado.
2. Es más económico que el sistema controlado, ya que aunque se requiere un poco más de espacio de terreno para la fase de engorda en el sistema abierto, no necesita tanta inversión en instalaciones como el sistema controlado.



Imagen de módulos de reproducción.

Imagen de recintos de engorda.



Cabe mencionar que el proceso productivo es el mismo en todos estos sistemas, la diferencia principal se encuentra en el periodo en que se realiza todo el proceso y el tipo de alimento que se les proporciona a los caracoles ya que como se recordará en el sistema abierto se utiliza alimento verde y en el controlado se utilizan harinas, en nuestro caso hemos decidido que el más efectivo de estos métodos es el controlado, ya que aunque es más elevada la cantidad de capital que se requiere para su instauración, el periodo de retorno de inversión se acorta debido a que el proceso también se acorta y por ende puede existir un mayor número en la rotación de inventarios; lo que se traduce en mayores ventas y por lo tanto mayores ingresos y utilidades. Puede observarse el tiempo necesario para cada sistema productivo en la siguiente tabla:

SISTEMA DE PRODUCCIÓN	DURACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO
ABIERTO (EXTENSIVO)	18 MESES
MIXTO	10 MESES
CONTROLADO (INTENSIVO)	8 MESES

## Alimentación

La alimentación que tiene el caracol en la naturaleza es muy variada, por lo que a los caracoles según su alimentación se los divide en dos clases: los corredores y los de cultivo (<http://www.helicicultura.e-campo.com/nota.cfm?id=DBC26E05-B83B-4BFD-A241B4C137CFD2B2>), existe una gran diferencia tanto en costos como manejo.

- \* **CORREDORES:** Son aquellos que se encuentran en bosques, y lugares abiertos en el campo, por ende también los que se crían de forma extensiva, estos se alimentan de: hojas, verduras (rábano, col, coliflor, brócoli, nabo, nabo chino, col china, calabaza y camote, lechuga, espinaca, acelga), hongos, ortigas y otras cosas que puedan encontrar en lugares abiertos o al aire libre.
- \* **CULTIVO:** Estos son los que se encuentran en criaderos y su dieta debe ser balanceada, rica en vitaminas y proteínas; además su manejo requiere de un poco de cuidado, pero su ventaja es que se consiguen mejores resultados y su calidad es superior a la de los caracoles alimentados con vegetales.

Como hasta el momento no se ha realizado un estudio serio que determine la composición exacta de determinado alimento, se han realizado mediante la experiencia y pruebas de éxito y error varias formulaciones de alimento, algunas ellas muy parecidas y otras muy distintas pero los helicultores recomiendan que sea cual sea el alimento que se les proporcione a los caracoles, este no debe dejarseles durante más de 48 horas ya que se puede descomponer y afectar la salud de los caracoles. A continuación presentamos varias formulaciones de

alimento que les han causado buenas experiencias a helicultores, según lo ha documentado el Ing. Ameri de Caracol Helix de México.

Tabla No. 1 Algunas formulas de harinillas para alimentar caracoles de tierra

Materias Primas	Formula A	Formula B	Formula C	Formula D	Formula E	Formula F
Carbonato de Calcio	290	284	170	100	150	50
Fosfato Dicálcico	40	40	30	---	---	---
Harina de soja 44-50	200	200	140	50	50	50
Harina de Maravilla	40	---	---	---	---	---
Harina de Trigo	400	---	100	150	---	---
Harina de Maíz	---	340	---	660	560	660
Harina de Mandioca	---	100	---	---	---	---
Harina de Cebada	---	---	520	---	---	---
Salvado de Trigo	---	---	---	---	200	200
Sal	---	4	---	---	---	---
Otros Vegetales Secos	30	32	40	40	40	40
<b>Total en gramos</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Fuente: [http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/helix/dietas\\_analisis.xls](http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/helix/dietas_analisis.xls)

Por supuesto, estas no son las únicas formulas que se pueden utilizar, también se ha encontrado que se pueden utilizar alimentos para otro tipo de animales, como lo son las gallinas y los cerdos de acuerdo a las siguientes formulas:

- \* **Formula 1:** 30%: carbonato de calcio, 70% de alimento para cerdo, y minerales para gallinas ponedoras.
- \* **Formula 2:** 30%: carbonato de calcio, 70% de varias harinas de cereales y legumbres (trigo, guisante, judía, etc...) y minerales para gallinas ponedoras. **Todas estas formulas se les proporciona a los caracoles en forma de harina.**

## Infraestructura

Una vez que hemos decidido el sistema de crianza y la alimentación que hemos de usar, necesitamos realizar la planeación de la capacidad productiva de nuestra planta de cría, para ello podemos utilizar la siguiente tabla:

<b>DESARROLLO DE POBLACION</b>			
<b>Población de Reproductores =</b>	<b>1</b>	<b>kilos</b>	
	<b>1000</b>	<b>gramos</b>	
	<b>100</b>	<b>individuos</b>	(10 gr. c/u)
	<b>100</b>	<b>Reproductores</b>	<b>Mortalidad</b>
Mortalidad en Reproducción	↓		<b>15%</b>
	<b>85</b>	<b>Reproductores</b>	<b>15</b>
Numero de huevos por caracol	↓		<b>80 huevecillos</b>
	<b>6800</b>	<b>Huevecillos</b>	
Mortalidad en incubación	↓		<b>12%</b>
	<b>5984</b>		<b>816</b>
Mortalidad en eclosión / nacimiento	↓		<b>5%</b>
	<b>5685</b>		<b>299</b>
Mortalidad de infantes	↓		<b>15%</b>
	<b>4832</b>		<b>853</b>
Mortalidad en Juveniles	↓		<b>10%</b>
	<b>4349</b>		<b>483</b>
Selección de Reproductores	↓		<b>1%</b>
	<b>4306</b>		<b>43</b>
Mortalidad en engorde	↓		<b>10%</b>
	<b>3875</b>		<b>431</b>
1er. Descarte	↓		<b>10%</b>
	<b>3488</b>		<b>388</b>
2do. Descarte	↓		<b>10%</b>
	<b>3,139</b>		<b>349</b>
3er. Descarte	↓		<b>20%</b>
	<b>2,511</b>		<b>628</b>
	<b>2,511</b>		<b>4,305</b>
<b>Caracoles Logrados</b>	<b>25</b>	<b>Kilos Engordados</b>	
Mortalidad Acumulada en Reproductores =			15%
Mortalidad Acumulada en Engorde =			63.09 %
Caracoles logrados Engordados =			36.93 %

Fuente: J. Pimentel de Caracol Helix de México

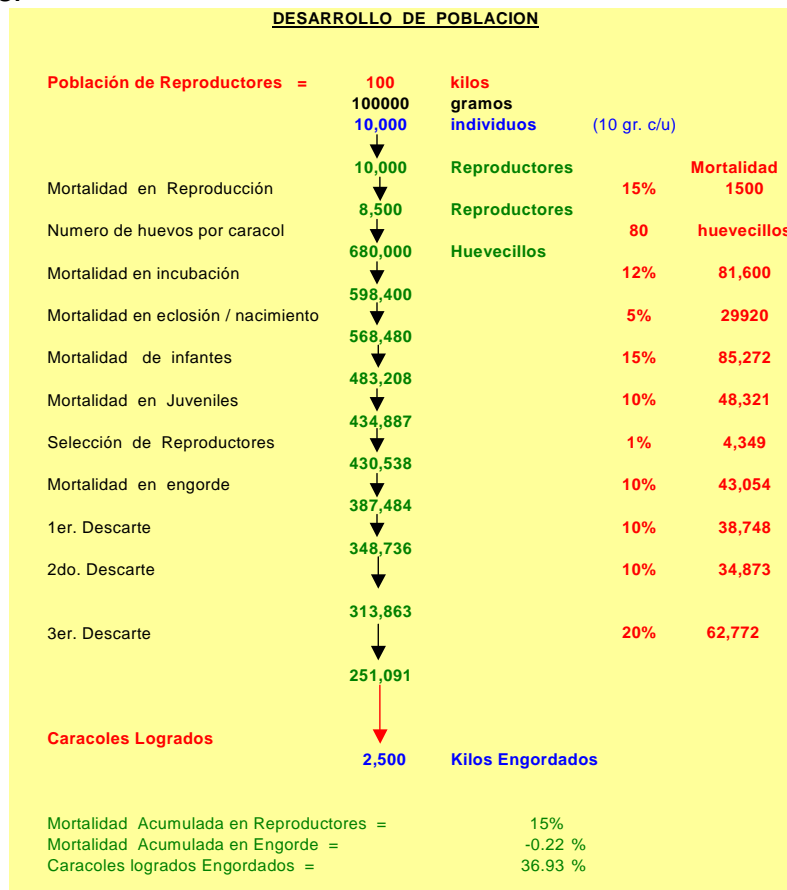
Por lo anterior podemos deducir que si comenzamos nuestra producción con 100 kilogramos de reproductores al mes, al final tendremos una producción de 2.5 Tm (2,500 kilogramos).

Recordemos que en la fase de reproductores la densidad de población que debemos tener para que se puedan desarrollar de manera adecuada los caracoles es de 1.5 kilogramos por metro cuadrado, es decir 1500 caracoles por metro cuadrado. Lo que nos lleva a realizar los siguientes cálculos, sí se colocan para la fase de reproducción en cada módulo 20 paneles de 70 cm X 60 cm con una separación de 7 cm entre panel y panel tendremos una superficie de 16.8 metros cuadrados por nivel, recordando que cada modulo de reproductores cuenta con 2

niveles por lo que al final tendremos un área disponible de 33.6 metros cuadrados por módulo de dos niveles.

Si nuestra meta es comenzar con 100 kilogramos de reproductores y se colocan 1.5 kilogramos de caracoles reproductores por metro cuadrado, entonces necesitaremos 66.6 metros cuadrados de superficie, lo cual lo podemos alcanzar fácilmente con 2 módulos dobles como lo vimos anteriormente.

Siguiendo el esquema anterior podemos desarrollar nuestro propio esquema acondicionado con nuestros números iniciales de 100 kilogramos de reproductores.



Esquema elaborado con la cantidad de reproductores que usaremos.

Esto nos da la idea de que pasaran a la fase de incubación 598,400 huevecillos que pondremos en 200 paneras de plástico, cada una contendrá aproximadamente 2990 huevos de los que eclosionaran los alevines. Esta cantidad se estima para evitar que al eclosionar los huevos sea tal la cantidad de alevines en las cajas de plástico que puedan llegar a sufrir daños por el hacinamiento, aparte de que esto último estresa al caracol.

Al entrar en la segunda fase de cría se pasaran los caracoles a módulos dobles con 50 paneles de 70 cms X 50 cms con una separación entre ellos de 3 cms, lo que nos dará una superficie de 70 metros cuadrados por módulo doble, lo que

quiere decir que para los 434,887 caracoles que esperamos tener en esta fase necesitamos una superficie aproximada de 700 metros cuadrados para poder tener una densidad de población aproximada de 2 kilogramos por metro cuadrado, por lo tanto necesitaremos para la segunda fase de cría 10 módulos dobles con las características anteriores.

Finalmente al pasar a la fase de engorde se ha proyectado tener alrededor de 430,538 caracoles que colocaremos en módulos sencillos con 30 paneles de 70 cms X 90 cms, con una separación entre ellos de 6 cms. Esto nos dará una superficie aproximada por módulo de 37 metros cuadrados, si queremos adoptar una densidad de población de 2.5 kilogramos por metro cuadrado necesitaremos alrededor de 24 módulos dobles con las especificaciones anteriores.

Posteriormente a los descartes requeridos concluiremos así con una producción de aproximadamente **2,500 kilogramos de caracoles** y una recolección de aproximadamente 43 kilogramos de caracol que servirá de reproductor en el siguiente ciclo, con lo que disminuirá la compra de reproductores, hasta que el mismo criadero pueda satisfacer su propia demanda y no tener que comprar más.

Cabe aclarar que estas proyecciones se han realizado con promedios bajos en el rubro de cantidad de huevos puestos por caracol (80), esto se ha hecho con el propósito de que si en estas proyecciones lo que se vislumbra es favorable, al ponerse en marcha el proyecto se pueden mejorar en mucho las proyecciones pues la cantidad promedio de huevos esta entre 100 y 150, lo que nos generará cosechas más fructíferas.

En base a estos resultados podemos realizar una síntesis de la infraestructura que necesitaremos y sus costos asociados para poder determinar si el proyecto es viable o no, para ello presentamos las siguientes tablas:

<b>COSTO DEL ALIMENTO POR MES</b>								
	CANTIDAD DE ALIMENTO PARA POLLO POR DIA (gr)	CANTIDAD DE CARBONATO DE CALCIO POR DIA (gr)	TOTAL DE ALIMENTO POR DIA (gr)	TOTAL DE ALIMENTO PARA 250000 CARACOLES POR DIA (gr)	TOTAL DE ALIMENTO PARA 250000 CARACOLES POR MES (gr)	COSTO POR CARACOL POR DIA (pesos)	COSTO PARA 250000 CARACOLES POR DIA	COSTO PARA 250000 CARACOLES POR MES
INFANTIL	0.035	0.015	0.05	12500	375000	0.0007	17.5	525
JUVENIL	0.07	0.03	0.1	25000	750000	0.0014	35	1050
ENGORDE	0.105	0.045	0.15	37500	1125000	0.0021	52.5	1575
REPRODUCTOR *	0.14	0.06	0.2	2000	60000	0.0028	28	840
PRECIO DEL ALIMENTO PARA POLLO kg (pesos)	5							
PRECIO DE CARBONATO DE CALCIO kg (pesos)	35							
<b>TOTAL DE GASTOS POR ALIMENTACION AL MES =</b>						<b>\$ 3,990.00</b>		
*EN ESTA TABLA ESTAN COTIZADOS 10000 CARACOLES REPRODUCTORES								

Con esta tabla tenemos en cuenta cuál es la cantidad de dinero que nos costará alimentar a los caracoles por un mes.

INFRAESTRUCTURA			
	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES NECESARIAS	COSTO TOTAL
MODULOS DOBLES	3,400.0	38	129,200.0
PANERAS	10.0	200	2,000.0
TIERRA (KG)	2.0	30	60.0
ESTANTERÍA	1,000.0	5	5,000.0
VASOS	0.5	1,000	500.0
POLIETILENO (kg)	38.0	38	1,444.0
FOCOS	2.5	28	70.0
NEBULADORES	78.0	16	1,248.0
TERMÓMETRO	500.0	1	500.0
SISTEMA DE MEDICION DE HUMEDAD	2500	1	2,500.0
MOCHILA ROCIADORA	500.0	1	500.0
GASTOS DE APERTURA			50,000.0
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 193,022.00</b>

En esta tabla contemplamos todos los insumos necesarios para poder iniciar operaciones en cuanto a infraestructura se refiere.

COSTOS FIJOS POR MES		
	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO POR MES
LUZ		1,000
AGUA		1,000
TELEFONO		1,000
MANO DE OBRA	1	3,000
RENTA DE TRANSPORTE		2,800
RENTA DE LOCAL		3,000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 11,800</b>
<b>TOTAL DE COSTOS FIJO + COSTOS DE ALIMENTACION + INFRAESTRUCTURA=</b>		<b>\$ 208,812.00</b>

En esta tabla proporcionamos los costos que se generarán mes a mes durante las operaciones de la empresa que serán de \$11,800 pesos mensuales. De igual forma se muestra que para iniciar operaciones es necesario contar con un capital inicial de: **\$208,812.00**, sin contar con el costo de los reproductores necesarios para iniciar la producción.

**COTIZACION PARA EL INICIO DE LA EMPRESA Y SOLVENTACION A 7 MESES**

	PRIMER MES	SEGUNDO MES	TERCER MES	CUARTO MES	QUINTO MES	SEXTO MES	SEPTIMO MES	TOTAL
ALIMENTACION	3,990.0	3,990.0	3,990.0	3,990.0	3,990.0	3,990.0	3,990.0	27,930.0
COSTOS FIJOS	11,800.0	11,800.0	11,800.0	11,800.0	11,800.0	11,800.0	11,800.0	82,600.0
INFRAESTRUCTURA	193,022.0	-	-	-	-	-	-	193,022.0
REPRODUCTORES	10,000.0	10,000.0	10,000.0	-	-	-	-	30,000.0
<b>TOTAL</b>	<b>\$218,812.0</b>	<b>\$25,790.0</b>	<b>\$ 25,790.0</b>	<b>\$ 15,790.0</b>	<b>\$ 15,790.0</b>	<b>\$ 15,790.0</b>	<b>\$ 15,790.0</b>	<b>\$ 333,552.0</b>

En esta tabla hacemos un desglose de los gastos que se generarán antes de obtener la primera venta, ya que al iniciar con el proceso, la primera producción que se venderá será siete meses después del inicio de las operaciones de la empresa.

**RECUPERACION DE INVERSION Y SUELDO DE SOCIOS**

	PRECIO POR KG A LA VENTA	TOTAL DE INGRESOS POR VENTAS	GASTOS	TOTAL DE GASTOS	TOTAL DE UTILIDAD POR MES	UTILIDADES NETAS
VENTAS	25.00	62,500.00				
COSTOS FIJOS			11,800.00			
COSTOS DE ALIMENTACION			3,990.00	15,790.00		
					46,710.00	
PAGO DE DEUDA A 24 MESES *					18,958.33	\$27,751.67
FONDO DE INVERSION						\$ 7751.67
SUELDO DE SOCIOS MENSUAL						\$ 6666.66
* SUPONIENDO QUE AL FINAL DEL PAGO DEL PRESTAMO EL INTERES SERÁ DE 30%						

Aquí se ha hecho una esquematización de los ingresos que se tendrán a partir del séptimo mes, considerando una venta de 2.5 toneladas de caracoles al mes y unos gastos totales de \$15,790.00, hemos considerado que una parte de las utilidades serán destinadas al pago de la deuda que se contraerá, este pago se planea de \$ 18,958.33 para finiquitar el préstamo en un periodo de 24 meses a partir de la primera venta; también se considera que mensualmente se destinen a un fondo de inversión un total de \$7,751.67 para reservas de la empresa e imprevistos, finalmente se destinará un sueldo de \$6,666.66 para los 3 socios, todos estos cálculos se han considerado sin el pago de impuestos ya que las empresas de nueva creación están exentas de pagos de impuestos durante los dos primeros años.

## Proceso Productivo

Nuestro proceso comienza al colocar los 100 kilogramos de caracoles reproductores en los dos módulos dobles con paneles de 70 cm X 60 cm y una separación entre paneles de 7 cms, en donde se realizará la copula y postura de los huevos en vasos de plástico de 10 cms de diámetro X 10 cms de alto llenos de sustrato (tierra); esta fase dura aproximadamente 15 días.

Durante esta fase se les suministrara el alimento en una proporción de 0.20 gramos por caracol.



Módulos de reproducción con vasos llenos de sustrato

Una vez que han sido puestos los huevos se llevaran al área de incubación en donde serán depositados en cajas de plástico [paneras] perforadas lateralmente para conservar la circulación de aire, cada caja lleva una esponja de 0,5 cm. de espesor cuyo tamaño es igual al del fondo de las cajas además de una capa de sustrato.

Posteriormente las cajas se colocaran en estantes en donde permanecerán hasta la eclosión de los alevines, la fase de incubación dura aproximadamente de 15 a 20 días; finalizando esta fase comenzara la primera fase de cría, y de igual manera los alevines permanecerán en las cajas de plástico durante aproximadamente 30 días en donde alcanzarán un peso de 0.5 gramos. Se les suministrara una dotación de alimento de 0.05 gramos por caracol.



Cajas con huevos



Estantes con cajas

Una vez que se ha completado la primera fase de cría, los caracoles serán traspasados de las cajas de plástico a módulos dobles en donde completaran la



segunda fase de cría. Dichos módulos son dobles con paneles de 70 cms X 60 cms, al igual que los de reproducción, la diferencia es que en la segunda fase de cría la separación entre paneles es de 3 cms y se omitirán los vasos de plástico con sustrato. La segunda fase de cría tiene una duración aproximada de 60 días, en donde los caracoles alcanzarán los 3 gramos y se les suministrara una ración de alimento de 0.10 gramos por caracol.

Finalmente los caracoles serán trasportados a módulos sencillos con paneles de 70 cmx X 90 cms y una separación de 6 cms entre paneles para completar la fase de engorde que dura aproximadamente 120 días, alcanzando finalmente un peso de entre 10 y 15 gramos por caracol , gracias a que se les suministrara una ración de alimento de 0.15 gramos por caracol.

Finalmente podemos sintetizar las fases de cría de la siguiente manera:

- **Reproducción** : 15 días
- **Incubación** : 15 a 20 días
- **Primera Fase de Cría** : 30 días, hasta 0.5 gr.
- **Segunda Fase de Cría** : 60 días, hasta 3 gr.
- **Fase de Engorde** : 120 días, 10 a 15 grs. (peso comercial)

Posteriormente a la fase de engorde se dedicara una semana a la cosecha de caracoles, una vez recolectados se procederá a realizar el descarte de los caracoles que no cumplan con las características necesarias para la venta como son:

- Tamaño
- Peso
- Color

Se recomienda que en esta fase se elijan los caracoles reproductores para el próximo ciclo de crianza, se aconseja que se elijan los caracoles de mayor tamaño, peso y color para que en el próximo ciclo de crianza se herede la genética de estos y se vaya mejorando la producción.

Ya que se han realizado los descartes y elegido los caracoles reproductores para el siguiente ciclo, los caracoles están listos para su envasado y distribución.

Antes de realizar el envasado, los caracoles que se van a vender tienen que ponerse en periodo de desintoxicación, durante el cuál a los caracoles se les tiene en módulos durante 2 o 3 días (72 horas) para purgarlos, se debe dejar con agua en bebederos, durante este periodo de ayuno los caracoles eliminarán todos los restos alimenticios de su tracto digestivo. La razón de esta práctica es la eliminación de alimentos venenosos, que pudiese haber ingerido y que puede ser dañino para el hombre, pero que no afectan al caracol; esta practica se realiza en

todos los tipos de crianza, y aunque en el sistema intensivo la alimentación sólo se realiza con harinas balanceadas libres de toxicidad, se acostumbra realizar este proceso a fin de evitar cualquier problema de esta índole.

Para realizar el envasado, los caracoles tienen que opercularse de forma natural y esto lo logramos introduciéndolos a una zona refrigerada en donde la temperatura deberá permanecer entre 6°C y 8°C; una vez que los caracoles se operculan se pueden envasar en conos de malla en porciones de 5 kilogramos para evitar que el propio peso de los caracoles pueda romper algunos caparazones.

Finalmente los caracoles envasados son transportados y distribuidos al comprador en una camioneta refrigerada para conservar la temperatura mencionada.

Durante el ciclo productivo que hemos comentado deben realizarse las labores de limpieza y mantenimiento, las cuales siempre han de iniciarse por la zona de incubación y las fases de cría (primera recién nacidos, segunda infantiles y engorde) para terminar en la zona de reproducción.

Dichas labores de limpieza deben contemplarse de la siguiente forma:

### **Labores Diarias o de Rutina dentro del criadero**

1º Verificación de los parámetros ambientales (humedad, temperatura) dentro del criadero.

2º Verificación de los módulos, revisión de los sistemas antifugas, recoger los caracoles de alrededores.

3º Retirar los comederos y bebederos del día anterior y realizar una evaluación por medio de pesar el alimento sobrante de comederos del día anterior, y así determinar la cantidad de alimento que se les dejara en los comederos para su alimentación al día siguiente y evitar en lo posible pérdidas de alimento.

4º Retiro de caracoles enfermos y muertos, limpiar la zona donde se han hallado estos con Lauril Sulfato de Sodio con Yodato de potasio en una concentración de 10 gotas por litro de agua.

5º Evaluación de la mortalidad (revisión general del criadero), separación por calibre (chicos, medianos y grandes), identificación del número de caracoles muertos, identificación por unidad productiva (módulo), después de hacer dicha evaluación se tienen que incinerar los caracoles muertos.

6º Riego por microaspersión o nebulización, remoción de caracoles en paneles y módulos para evitar que opérculen, esto se hace incentivando el movimiento para

el consumo de alimento, es decir, bajarlos y colocarlos hacia comederos después del riego.

7º Suministro de alimento fresco, para hacer esto se pesa la dieta a administrar según la etapa de los caracoles, finalmente se colocan los bebederos y comederos dentro de los módulos.

8º Toma de datos y registros en una bitácora que nos ayudará a mejorar el proceso mediante la evaluación del proceso realizado con anterioridad.

#### Labores Semanales

9º Limpieza general del criadero, retiro de bandeja de heces, limpieza y desinfección de comederos y bebederos con Lauril sulfato de sodio con yodo metálico o yodato de potasio.

10º Limpieza del sistema antifuga, evitando la acumulación de baba de caracol en el mismo, por que puede impedir su perfecto funcionamiento.

#### Labores eventuales

11º CUARENTENA, para la introducción de caracoles ajenos al criadero como por ejemplo: reproductores.

- 1 día Llegada de caracoles  
Medida cuarentenaria  
recepción de caracoles  
Selección por conformación  
Clasificación por peso, tamaño o calibre  
Distribución a unidades productivas (módulos)
  
- 2 día Limpieza  
Extracción de caracoles muertos  
Incinerar los caracoles muertos  
registro de caracoles muertos
  
- 4 día Baño: desinfección de caracoles de cada unidad productiva con violeta de genciana.  
Distribución de ración diaria por categorías

12º Desinfección de instalaciones cada 6 meses como mínimo, incluye la limpieza de placas, paredes, artículos plásticos, tubos, comederos, bebederos usando desinfectantes iodados.

## **7.- REQUISITOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMPRESA**

Los trámites para establecer y poner en marcha el negocio son variados de acuerdo al giro y al lugar donde se quiera realizar. A continuación damos el listado de los trámites legales necesarios para el inicio y operación de la empresa en el Distrito Federal (Revista Emprendedores Núm.99 mayo-junio 2006 ); así como los lugares a donde hay que acudir a realizar dichos tramites. Se presentan estos tramites solamente como referencia pues al establecer la empresa en Minatitlan, Veracruz, es posible que se omitan algunos tramites o bien tengan que agregarse otros.

### **Fase de constitución de la empresa en México, D. F.**

#### **7.1. Trámite a realizar: Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes**

Lugar de Gestión: Administración Local de Recaudación, en los Módulos de Atención Fiscal, en los Módulos de Recepción de Trámites y a través del Buzón Fiscal; información al contribuyente México, D.F. Lada (55) Tel: 52270297 y 01800 9045000.

Antes de llegar a este trámite las personas morales deben cumplir con:

- La constitución de sociedades ante la Secretaria de Relaciones Exteriores (SRE).
- Aviso de uso de los permisos para la constitución de sociedades o cambio de denominación o razón social.
- Registro Público de la Propiedad y el comercio.

### **Fase de inicio y operación de la empresa**

#### **7.2.Certificación de zonificación para uso de suelo: específico y permitido**

Lugar de Gestión: Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI)/Dirección del Registro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano/ Calle Victoria No. 7, P.B., Esq. Eje Central Lázaro Cárdenas, Col. Centro, México, D.F. Lada (55) Tel: 55109396 y 55123110 y/o en las ventanillas únicas delegacionales del Departamento del Distrito Federal (DDF).

### **7.3. Dictamen de estudio de impacto urbano**

Lugar de Gestión: Dirección General de Desarrollo Urbano, Dirección de Control de Desarrollo Urbano y Regulación Territorial. Av. San Antonio Abad No.32, Col. Tránsito, Delegación Cuauhtémoc. Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.4. Visto Bueno de Seguridad y operación**

Lugar de Gestión: Ventanillas únicas delegacionales del D.D.F., México, D.F.  
Horario de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.5. Declaración de apertura**

Lugar de Gestión: Ventanillas únicas delegacionales del D.D.F., México, D.F.  
Horario de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.6. Dictamen Técnico para la fijación, instalación, distribución, ubicación, modificación o colocación de anuncios**

Lugar de Gestión: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Dirección de equipamiento y Mobiliario Urbano, Monterrey 206, Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760. Tel: 57030080, Ext. 101 y 106. Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.7. Licencia para la fijación, instalación o colocación de anuncios**

Lugar de gestión: Ventanillas únicas delegacionales del D.D.F.  
Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.8. Registro empresarial ante el IMSS y el INFONAVIT**

Lugar de gestión: Subdelegaciones / México, D.F.  
Lada (55) Tel: 52410245. Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.9. Constitución de la Comisión mixta de capacitación y adiestramiento**

Lugar de gestión: Dirección General de Capacitación y Productividad / Av. Azcapotzalco la Villa No. 209, edificio "E" P.B. Col. Barrio de Santo Tomás, México, D.F.

Lada (55) Tel: 53823453  
Horario: Lunes a viernes

### **7.10. Licencia Ambiental única para el Distrito Federal**

Lugar de gestión: Dirección General de Regulación y Gestión Ambiental del Agua, Suelo y Residuos Dirección de Impacto y riesgo; Jalapa No. 15, piso 7. Col. Roma Norte, Delegación Cuauhtémoc. C.P. 06700 Tel.: 52099903, Ext. 6760. Atención: Oficialía de partes, planta baja. Horario: Lunes a viernes, de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.11. Registro de fuentes fijas y de descarga a aguas residuales**

Lugar de gestión: Dirección General de gestión Ambiental del D.F./Dirección de Regulación y Gestión Ambiental de Aguas, Suelos y Residuos / Xalapa No. 15, Col. Roma Norte, México, D.F. Lada (55) Tel: 52099903 etx. 6980. Horario: Lunes a viernes, de 9:00 a 13:00 hrs.

### **7.12. Acta de Integración a la Comisión de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo**

Lugar de gestión: Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo/Av. Azcapotzalco la Villa No. 209, piso 19, Col. Barrio de Santo Tomàs, México, D.F. Lada (55) Tel: 55630500, etx. 3101. Horario: Lunes a viernes, de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.13. Aprobación de planes y programas de capacitación y adiestramiento**

Lugar de gestión: Dirección General de Capacitación y Productividad/Av. Azcapotzalco la Villa, No. 209, edificio "E", P.B. Col. Barrio de Santo Tomàs, México, D.F. Lada (55) Tel: 53945166, Ext. 3580. Horario: Lunes a viernes, de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.14. Inscripción en el padrón de impuesto sobre nóminas**

Lugar de gestión: Subtesorería de Administración Tributaria, Dirección de Registro (Tesorería del D.F.)/Izazaga No. 89, 6º piso, Col. Centro, México. D.F. Lada (55) Tel: 57090030. Horario: Lunes a viernes, de 9:00 a 14:00 hrs.

### **7.15. Alta en el sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM)**

Lugar de gestión: Càmara correspondiente, de acuerdo a las actividades que realiza. Mayores información al Tel: 018004102000.

Ventanillas únicas delegacionales del D.D.F./Ventanilla única de gestión: Av. San Antonio 256, Col. Ampliación Nápoles, México, D.F. Tel: 56111105 y 55633400. Horario: Lunes a viernes, de 9:00 a 14:00 hrs.

## **8.- PROBLEMAS INTERNOS Y EXTERNOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA EMPRESA**

### **a) Del consumidor**

El principal problema del consumidor es el sabor que pueda tener la carne del caracol, ya que éste puede variar por causas tan diversas como la especie, el alimento que consumen, la temperatura y humedad de su crianza, etc. Además de que la cultura de alimentación de los mexicanos es muy distinta a la de los países consumidores de caracol, de hecho en la dieta del mexicano ya no se encuentran alimentos prehispánicos como los chapulines, la hueva de hormiga, gusanos de maguey, etc. Poco a poco se han perdido esas costumbres alimenticias, tal vez lo que deberíamos hacer es tratar de cambiar la manera de pensar sobre el caracol como alimento, es decir, promocionar sus propiedades nutrimentales y energéticas; ya que en estos tiempos las personas buscan cada vez más aquellos alimentos que le proporcionen la menor cantidad de calorías y mayor contenido energético.

Por otro lado, en la actualidad existe el problema de que como en el país no existen muchas empresas dedicadas a la cría de caracoles, el costo de los mismos es alto, por lo que las personas de un nivel socioeconómico medio e incluso los de bajos recursos no pueden tener acceso a tales alimentos que en el país son considerados erróneamente como exclusivos para estratos altos y que se sirven sólo en restaurantes caros. Aunque hemos tenido información de que algunas personas consumen caracoles no tan regularmente, pero con la variedad de que son ellos mismos quienes recolectan los caracoles ya sea en jardines, panteones, etc., lo que aunque no es muy común, cuando llega a hacerse, el consumidor no prepara el caracol con el cuidado necesario, e incluso corriendo el peligro de intoxicación ya que el caracol no ha sido desintoxicado (este procedimiento se lleva a cabo dejándolo sin comer 15 días, para eliminar sustancias tóxicas del cuerpo del caracol); incluso puede haber mucha variación en el sabor de la carne del caracol.

### **b) Del producto**

Los caracoles tienen muchos depredadores naturales, incluyendo las caracolas, escarabajos, serpientes, sapos, tortugas, pollos, patos y gansos; además de una oruga depredadora (*Hyposmocoma molluscivora*). Los hombres, la contaminación del agua y la lluvia ácida destruyen sus caparazones y los envenenan, causando la extinción de muchas de estas especies (<http://es.wikipedia.org/wiki/Caracol>). Por otro lado también existe un problema en cuanto a la obtención de los caracoles reproductores que se utilizarán al iniciar las operaciones de la empresa ya que si se elige recolectar estos reproductores se obtendrán una serie de

inconvenientes mayor a que si se hace la compra de estos reproductores a un criadero establecido (<http://www.helicicultura.e-campo.com/nota.cfm?id=7E27B41F-A4AD-4A0F-A7EBC3FC09A62D97>).

Estos problemas pueden ser varios y muy diversos, en primer lugar como la recolección es en espacios abiertos, se tendrán que poner en cuarentena para desintoxicarlos lo que retrasará el proceso, por otro lado el proceso de reproducción será desigual ya que algunos se encontraran en fases distintas de su proceso biológico, además de que las edades serán distintas lo que afectará directamente a la cantidad de huevos puestos por cada caracol, debemos recordar que a mayor edad del caracol, menor cantidad de huevos.

Otro aspecto de relevante importancia es la patología del caracol y los cuidados que se debe tener para evitar proliferación de bacterias, hongos, etc.

### **c) De la empresa**

Este problema en México toma importancia debido a la complejidad de los tramites burocráticos que se necesitan para la implantación de una empresa, por otro lado en nuestro país aun no esta tipificado este tipo de empresas por lo que es más difícil encontrar apoyos financieros pese a que en realidad el proceso y la tecnología requerida no es de costo tan alto en los sistemas abiertos. Sin embargo tenemos esperanzas en que este proyecto pueda concretarse.

Por otro lado, como en el establecimiento de toda empresa es necesario un capital que sustente el establecimiento, lo cuál para nosotros como estudiantes es difícil contar con él al concluir nuestros estudios, sin embargo estamos seguros de que los otros medios que hemos estudiado como fuente de financiamiento pueden ayudarnos a lograr nuestro fin.

El nivel de capital necesario para levantar la infraestructura aumenta dependiendo del tipo de sistema, pero de igual manera el nivel de producción aumenta cuando se controla más el ambiente de los caracoles.

## **9.- INSTITUCIONES QUE APOYAN LA IMPLEMENTACIÓN DE PYMES**

### **Incubadora de empresas**

Las incubadoras de empresas son un modelo económico que se esta empleando en México con excelente resultados, y el cual esta cumpliendo con el objetivo establecido de fomentar el crecimiento y desarrollo económico del país. Existen 209 incubadoras en nuestro país.

Estas incubadoras no son otra cosa sino centros de apoyo que te ayudan a montar tu empresa, encargándose de evaluar la viabilidad técnica, financiera y de



mercado del proyecto empresarial, así también proporcionan servicios integrales de asesoría legal y administrativa, así como planes de mercadotecnia y ventas, e incluso espacio físico, equipo, logística y hasta acceso a financiamiento y capital semilla.

Existen varios tipos de incubadoras tanto privadas, universitarias y gubernamentales, todas ellas avaladas por la Secretaría de Economía.

Cada tipo de incubadora tiene diferentes estructuras y cada una tiene enfoques específicos.

## **Tipos de incubadoras**

**Incubadoras tradicionales:** se enfocan al comercio, servicios y algunas industrias ligeras; por ejemplo, papelerías, confección y maquila de ropa, loncherías, farmacias, etcétera.

Prácticamente no necesitan infraestructura tecnológica, su implantación es más sencilla y el tiempo de incubación promedio es de hasta tres meses.

Las incubadoras tradicionales por lo general, no brindan dinero en efectivo sino las herramientas necesarias para arrancar su empresa y posteriormente le pueden ayudar a obtener el capital de riesgo para continuar su desarrollo fuera de la incubadora.

**Incubadoras de tecnología intermedia:** las empresas incubadas bajo este diseño incorporan elementos de innovación por lo que deben vincularse a centros e institutos de conocimiento, fuentes generadoras de proyectos, grandes empresas o redes estratégicas de innovación. Ejemplos de este tipo de incubadoras son el desarrollo de software para el control de inventarios, servicios basados en tecnologías de la información y diseño, desarrollo de tintes y colorantes especiales, nuevas máquinas y herramientas para la industria, etc. Emplean un tiempo máximo de incubación de 12 meses.

**Incubadoras de Alta Tecnología:** en este tipo de incubadoras se incluye a los negocios enfocados a los sectores de software especializado, computación, consultoría en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), multimedia, diseño de microprocesadores, biotecnología y otros.

Las incubadoras de alta tecnología requieren de mayor tiempo de incubación, amplia infraestructura física y tecnológica y operación altamente especializada.

En nuestro país existen 25 modelos de incubación aprobados por el Consejo Nacional de Incubadoras. De las 209 incubadoras de negocios que operan 67 son tradicionales, 132 son de tecnología intermedia y 10 de alta tecnología.

## Recursos financieros que otorgan las incubadoras

En cuanto a recursos financieros se refiere, la Secretaría de Economía es la encargada de aportarlos a las incubadoras de negocios, para que éstas a su vez, los canalice a los diferentes proyectos.

El financiamiento que se otorga a cada emprendedor depende del tipo de incubadora que apoye su proyecto:

- Para las incubadoras Tradicionales, el financiamiento es de \$100, 000.

-Incubadoras de tecnología Intermedia: si su idea de negocio entra dentro de este tipo, el financiamiento que se le otorgará será de 350 mil pesos.

-Incubadora de Alta Tecnología: financiamiento de hasta 2 millones de pesos.

Algunas de las incubadoras de negocios que existen en México son:

- \* Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli
- \* Benemérita Universidad Autónoma de las Américas
- \* Centro de Desarrollo Empresarial y Liderazgo CEDEL
- \* Centro de Desarrollo Regional de la Universidad de las Américas de Puebla
- \* Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica
- \* Centro de Incubación de Empresas INCUBASK
- \* Centro Regional para la Competitividad Empresarial Morelos
- \* Colegio Nacional de Educación Profesional CONALEP
- \* Comisión Nacional de Empresarios Jóvenes
- \* Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo CONEVyT
- \* Coordinación General de Universidades Tecnológicas
- \* Cumbre Mundial de Empleo Juvenil. Fundación E
- \* Dirección General de Educación Tecnológica Industrial DGETI
- \* EMPRENDETEC Incubadora Virtual Campus PyME, ITESM
- \* EXP
- \* Fundación México - Estados Unidos para la Ciencia FUMEC
- \* Fundación Pro Empleo Productivo A.C.
- \* IMPULSA
- \* Incubadora de Empresas de la Universidad Tecnológica de México
- \* Incubadora de Negocios del Municipio de San Pedro A.C.
- \* Incubaempresas A.C.
- \* Instituto Mexicano de la Juventud IMJUVE
- \* Jóvenes Futuros Empresarios por México A.C.
- \* Programa de Agronegocios del Colegio de Postgraduados
- \* Programa Emprendedor de la Universidad La Salle
- \* Programa Emprendedores de la Universidad Iberoamericana

- \* Programa Int. de Tranferencia de Tecnología TxT
- \* Universidad de Guadalajara U de G
- \* Universidad Latina
- \* Universidad Latinoamericana

Para nuestra investigación asistimos a la incubadora de empresas con razón social: *INCUBAEMPRESAS A.C.*, la cuál es una empresa del tipo tradicional.

Donde funge como Directora la Licenciada Carmen Valencia Ugalde, la empresa se encuentra ubicada en Avenida año de Juárez número 308 Colonia Granjas San Antonio. CP. 09070 y tienen disponible el Teléfono: 55815077.

Fuimos atendidos por Raúl González, quien nos proporcionó la siguiente información:

La empresa se dedica a dar consultorías para el desarrollo empresarial y capacitación. Ya sea que la empresa esté establecida o apenas sea una idea de proyecto para después implementar la empresa.

Para poder ingresar a esta incubadora de negocio es necesario llenar y entregar una ficha de registro que dicha incubadora proporciona, la cual llenamos. Adicionalmente nos dieron un cuestionario inicial y un formato en donde se describe de manera inicial el proyecto que se le presenta a la incubadora, dichos documentos presentan como anexos al final del trabajo.

El costo total de los servicios de la incubadora es de \$11,000 pesos, de los cuales la Secretaría de Economía cubre el 70% y la nueva empresa cubre el otro 30%, este pago se realiza hasta el momento que la empresa comience a obtener recursos.

Los beneficios que obtenemos al incorporarnos a la incubadora son variados ya que se nos proporciona la asesoría jurídica, administrativa, de negocios, etc., que se requiere para realizar el proyecto de plan negocios, necesario para establecer una empresa. Además de que se puede asistir a los cursos de capacitación empresarial que dirige la Asociación de Empresarios de Iztapalapa A.C. como por ejemplo: simuladores de negocios que impartieron durante el mes de febrero del presente año; y finalmente se puede hacer uso de las instalaciones físicas de la incubadora para poder avanzar en el proyecto si es que no se tiene el lugar (oficinas) necesario para poder realizarlo.

Para conformar el plan de negocios de la empresa, nos comentan que puede estar listo en 2 semanas si es que se cuenta con toda la información necesaria para hacerlo; una vez teniendo el plan de negocios se tiene que realizar una exposición del mismo frente a una asociación de empresarios, los cuales darán su punto de vista sobre el negocio basándose en la experiencia con que cuentan.

Posteriormente a la evaluación y modificaciones, si existen, se cuenta ya con un anteproyecto de plan de negocios, el cuál puede ser presentado ante algún instituto que se dedique al financiamiento de nuevas empresas; y de esa forma conseguir el financiamiento buscado para el establecimiento de la empresa. Si no se requiere ningún financiamiento, de todas maneras es de gran aporte y ayuda para la empresa el contar con un plan de negocios.

Una vez establecida la nueva empresa la incubadora seguirá otorgando asesoría tanto jurídica, laboral, de procesos, etc,. Y como ya habíamos comentado con anterioridad, la nueva empresa pagará los honorarios de la incubadora hasta que se empiecen a percibir ganancias.

## **10.- PLAN DE NEGOCIOS**

Un plan de negocios es una herramienta que nos sirve para crear un bosquejo escrito que evalúe todos los aspectos de la factibilidad económica de un negocio, con una descripción y un análisis de las perspectivas empresariales que se tienen (<http://www.myownbusiness.org/espanol/s2/index.html>).

No existe un formato en particular para poder redactar un plan de negocios, pero hemos comenzado con la realización del siguiente, este plan de negocios se ha redactado conforme ha avanzado nuestra investigación, este consta de secciones como: La descripción de la empresa, el mercado meta de la empresa, las tendencias de crecimiento del negocio, el dominio que se tiene sobre el precio de venta del producto y el que se puede llegar a tener, las herramientas de comunicación y cómputo necesarias, el tipo de conformación comercial que tendrá la empresa, de igual manera los consultores con los que se tendrá que establecer una relación para tener una base sustentable de conocimientos tanto administrativos, legales y técnicos; también se tocará el tema de la ubicación geográfica que tendrá la empresa y las razones para ello, también se incluye un apartado en el que se comenta si es que se puede contar con un financiamiento para establecer la empresa, además de dar una descripción del marketing de la empresa y finalizará este plan de estudios con el programa de crecimiento que se piensa podrá experimentar la empresa.

Este plan de negocios lo hemos elaborado pues pensamos que es de gran utilidad para nosotros, como para cualquier empresa pues presenta las siguientes ventajas

- En primer lugar, definirá y enfocará los objetivos empresariales haciendo uso de información y análisis adecuados.
- Puede usarse como una herramienta de venta para enfrentar importantes relaciones, incluidas aquellas con los prestamistas, inversionistas y bancos.

- Se puede utilizar para solicitar opiniones y consejos a otras personas, incluidos aquellos que se desenvuelven en el campo comercial que le interesa, a quien dará un bosquejo muy claro de la empresa.
- Puede dejar al descubierto omisiones y/o debilidades del proceso de planificación.

Como este plan de negocios se ha ido conformando conforme la investigación a avanzado, existen algunos apartados que no se comentarán pues creemos que a pesar de ser necesarios, se requiere información demasiado precisa con la que aun no contamos, estos apartados son: La sección 4 referente a licencias comerciales, las cuales no se requieren para nuestro producto, la sección 5 referente a los seguros, la sección 6 referente a los aspectos de contabilidad y flujo de caja, la sección 9 referente a las adquisiciones que pueda hacer la empresa en un futuro (adquirir otras empresas). Por lo tanto a continuación se presenta el plan de negocios que hemos realizado:

**Nombre de la Empresa:**  
**CARACOLES GOURMET DE MINA**

**Fecha de Realización:**  
2 de Octubre del 2006

## **SECCIÓN 1: PERFIL DEL NEGOCIO**

### **Descripción de la empresa**

La empresa estará conformada por 2 áreas:

La primera estará dedicada a la reproducción y crianza de los caracoles del tipo Helix Aspersa, la cual contará con 2 zonas, una de reproducción y otra de engorda.

La segunda área estará destinada a la preparación de los caracoles que están listos para su venta y distribución, es decir, una zona de desintoxicación del molusco para tenerlo listo para la venta.

### **Mercado y clientes meta**

En este apartado se contemplan 3 fases:

1. En la primera nuestro producto será vendido a otra empresa que se dedica a la captación de este producto para posteriormente exportarlo a Europa y Norteamérica.
2. En la segunda fase (ya con el conocimiento del proceso de exportación) la empresa estudiará la viabilidad y llevara a cabo la implantación del proceso de exportación por cuenta propia, evitando así a los intermediarios entre la empresa y el cliente final.
3. En la tercera fase ya con la empresa bien establecida, se diversificara el producto al poder procesar y comercializar los productos derivados del

caracol como lo son la baba del caracol(para elaboración de productos cosméticos y de belleza) y el caparazón (para la elaboración de productos medicinales por su alto contenido en calcio).

### **Tendencias de crecimiento del negocio**

El mercado para este producto esta en expansión ya que los criaderos que existen en Europa (y junto a Norteamérica son los máximos consumidores del producto a nivel mundial).No pueden cubrir la cuota de consumo teniendo así que importarlos, la revista entrepreneur (<http://www.soyentrepreneur.com/home/index.php?p=nota&idNota=3601>) comenta que :” La tendencia es que se multiplique por cinco el nivel de consumo anual de caracoles, durante los próximos 20 años, es decir, la demanda crecerá a un millón 500 mil toneladas, lo que significa un aumento de ocho por ciento anual. Y además que ese aumento es sostenido”.

### **Dominio sobre el precio de venta**

Según la revista Entrepreneur, en Europa, el precio por kilo de caracol se paga entre US\$5 y US\$5.50, mientras que en México, el kilo de caracol importado se paga hasta en US\$2.8 (al mayoreo) y, según cifras del Instituto de Helicultura, el costo de producción es de entre US\$2.50 y \$3 por kilogramo. Y en un principio la empresa no podrá establecer el precio de venta, probablemente al ya estar bien establecida y con un producto de buena calidad se pueda tener influencia sobre él.

## **SECCIÓN 2: LA VISIÓN Y LAS PERSONAS**

Las personas que emprendemos esta empresa estamos concientes del compromiso que adquirimos para poder brindar un producto de calidad a todos nuestros compradores, evidenciando así que los nuevos empresarios mexicanos están capacitados para realizar proyectos empresariales tan exitosos como los extranjeros. Además de reactivar el sector rural de nuestro país, utilizando los recursos de manera inteligente y conciente beneficiando así a la entidad federativa que nos brinda su apoyo.

## **SECCIÓN 3: COMUNICACIONES**

### **Herramientas de computación y comunicación**

**Comunicaciones.-** Se utilizará una línea telefónica local si es que hay disponibilidad en la zona (el uso del fax también dependerá de esto), de no ser así se empleará teléfono celular como medio de comunicación contratando algún plan que minimice el costo de larga distancia ya que se requerirá constante comunicación entre la entidad (Minatitlan, Veracruz) y el Distrito Federal.

**Computadoras.-** Se utilizará una computadora para llevar el registro y control de la empresa, así como para la elaboración de una página web en la que se de a

conocer la empresa y sus productos. Para el uso de Internet se buscará cuales son los proveedores de la zona y cuales son los costos.

#### **SECCIÓN 4: ORGANIZACIÓN**

**Organización comercial.-** En este aspecto no se ha determinado cual es la forma de organización que se adoptará, ya que existen varias al respecto y tendremos que estudiar si nos conviene una sociedad anónima o una cooperativa, por lo que se continuará estudiando para elegir la mejor de las opciones.

**Consultores profesionales.-** Una vez que se decida sobre un tipo de organización, se necesitará un abogado que realice el papeleo correspondiente a la conformación de la organización comercial, además de asesores del ramo helicultor para la mejora de los procesos de crianza, reproducción y engorda; así como de infraestructura.

#### **SECCIÓN 6: UBICACIÓN**

Se pretende que la empresa se ubique en Minatitlan, Veracruz, ya que en dicho lugar se encuentran las condiciones atmosféricas que se necesitan para la crianza del caracol, ya que se necesita un clima cálido (de 15 a 22°C) y húmedo (de 75 a 90%). Por otro lado se necesitara un espacio que tenga posibilidades de crecimiento, además de contar con todos los servicios básicos como son: Agua, Electricidad y caminos carreteros de fácil acceso.

#### **SECCIÓN 8: FINANCIAMIENTO**

Se ha establecido contacto con Incubaempresas A. C., esta incubadora de empresas es nuestro enlace para poder realizar un plan de negocios exitoso que se pueda presentar ante una entidad financiera, la cuál nos pueda brindar el apoyo financiero que se necesita para establecer la empresa.

#### **SECCIÓN 9: COMERCIO ELECTRÓNICO**

**Planes para el comercio electrónico.-** Se planea realizar una página web en la cuál se de a conocer la empresa y los productos que ofrece a sus clientes, el sitio deberá contar con una reseña de la empresa y su conformación; los productos que ofrece (en un principio Caracol Gourmet Helix Aspensa para consumo humano) y la forma en que los caracoles se pueden aprovechar, es decir, cuales son los usos que se le puede dar a las diversas partes del caracol como la carne, el cascara, los desechos, etc. Adicionalmente el sitio puede contar con una sección de recetas de cocina en las que el ingrediente principal sea el caracol y finalmente el contacto con la empresa para cualquier pedido e incluso hacerlo en línea a través del correo electrónico de la empresa.

**Preparación del presupuesto para el comercio electrónico.-** El costo en un principio se basará en una computadora en la cuál se pueda desarrollar la página ya que se buscará un dominio gratuito en Internet para reducir los costos y posteriormente se podrá rentar un dominio exclusivo para la empresa.

**Competencia en el comercio electrónico.-** La ventaja que se tiene con la competencia en México es que sólo hay una empresa que se dedica a la captación y exportación de este molusco, y en su página web no ofrece innovaciones como las recetas de cocina y pedidos por internet; aunque ofrecen sus servicios como asesores y proporcionan cursos sobre el tema de establecimiento de granjas helicícolas.

## **SECCIÓN 11: MARKETING**

El plan general de marketing y ventas en un principio es muy rudimentario ya que se basa en realizar la producción y venderla al captador para que la exporte, pero esta sección se tendrá que modificar conforme avanza el proyecto ya que a la postre nos apoyaremos en la calidad del producto como método para atraer y mantener a los clientes así como el servicio post venta que se planea establecer ya que se podrán dar sugerencias sobre el producto, la forma de entrega y pago, así como pedidos por internet.

**Políticas de capacitación.-** Por definir, ya que queremos tener el respaldo de un asesor que se especialice en esta área.

**La competencia.-** En México no existen mucha competencia dado que es una rama que esta en sus albores, de hecho en México sólo existe una Empresa que se dedica a la captación y exportación del caracol; Caracol Helix de México se ubica en la ciudad de Córdoba, Veracruz (de ahí la idea de que la empresa se ubique en el mismo Estado).

## **SECCIÓN 12: PROGRAMA DE CRECIMIENTO**

**Expansión.-** Se planea que conforme vayan incrementándose las ventas, la empresa pase de vender su producto a un captador (el cual exporta grandes cantidades), se convierta ella misma en exportadora teniendo así mayores ganancias que se podrán ver reflejadas en la expansión de las instalaciones y la diversificación del producto ya que se podría no sólo vender caracol vivo sino enlatado, deshidratado y aprovechar las partes del caracol que comúnmente no se utilizan como la baba y el caparazón. Lo que traería como consecuencia la adquisición de maquinaria especializada, la misma expansión de la planta, del personal y del Know how necesario.



## **11.- CONCLUSIONES**

Durante la elaboración de esta tesina aprendimos en varios aspectos; en primer lugar aprendimos a como elaborar y estructurar un trabajo de este tipo, que claro fue con el apoyo de nuestro asesor además de nuestras aportaciones. Estudiamos la vida del caracol, sus estadios biológicos, así como lo frágil que puede ser sino se le trata adecuadamente y de lo nutritivo que es en el área de los alimentos y las propiedades que presenta para ser utilizado en otras áreas como la cosmetología y la medicina. De igual forma conocimos los requisitos y tramites para el establecimiento de una empresa, lo cual nos dimos cuenta que es un proceso mucho más complejo de lo que esperábamos ya que sólo el hecho de decidimos por el tipo de sociedad que se establecerá refleja la complejidad de todo el proceso, ya que hay que tomar las decisiones correctas y de manera consensual entre los que queremos iniciar la empresa.

Nos informamos acerca de empresas que se dedican al apoyo de nuevos negocios, dentro de las cuales se encuentra Incubaempresas A.C., esta empresa es la que nos ha apoyado a realizar paso a paso nuestro plan de negocios y a determinar si es viable o no el proyecto. Nos hemos beneficiado en mucho al acercarnos a esta incubadora ya que hemos recibido cursos de capacitación en algunas áreas que son necesarias para la administración de una empresa. Por lo tanto recomendamos ampliamente a todos aquellos emprendedores que se encuentran en nuestra situación, que se acerquen a este tipo de instituciones para facilitar el arduo trabajo que conlleva el establecer una empresa.

Las cotizaciones que se hicieron arrojaron un monto aproximado de inversión de \$333,552.00 pesos, para la iniciación de operaciones de la empresa. Dentro de este monto, se incluye el análisis que realizamos anteriormente de cuál será el costo de producción de cada caracol y el tiempo que se tarda el proceso productivo en comparación con el precio de venta de nuestro producto, esto con la finalidad de saber que tan rentable es el negocio.

De aquí, podemos concluir que todos los factores que se requieren para emprender la empresa son tan diversos y significativos dentro del proceso que es imposible omitir alguno, pero indudablemente también aprendimos que hay mil y un maneras de realizar el mismo procedimiento con la diferencia de que debemos escoger el que mayormente se apegue a nuestras necesidades, propósitos y presupuesto.

Es por ello que al comenzar este trabajo con la simple idea tomada de una revista de emprendedores, lo cual parecía de fácil aplicación, y aun con la recopilación de la poca información disponible sobre Helicicultura que pudimos encontrar sobre todo en la red (información que comúnmente se encuentra en otro idioma como es el italiano o el francés, idiomas de los países en dónde más se ha consolidado la Helicicultura además de países sudamericanos como Argentina y Perú), parecía ser un proceso de fácil aplicación ya que nuestro país cuenta con los requisitos

climatológicos necesarios para ello debido a su ubicación geográfica a diferencia de otros países; nuestra conquista principal fue el darnos cuenta precisamente de que no es fácil el proyecto y de que es de un alto grado de dificultad el llevarlo a cabo teniendo la meta de que sea un negocio rentable.

Sin embargo esto nos dio ánimos de seguir con el proyecto y después de las proyecciones que hemos presentado podemos concluir que el proyecto es viable siempre y cuando podamos contar con el capital antes mencionado, para conseguir dicho capital hemos asistido a la incubadora, que nos contactará con la institución que nos podrá financiar el proyecto una vez que hayamos terminado el plan de negocios.

Este plan de negocios debe demostrar a la institución la viabilidad del proyecto, lo cual nosotros pensamos que es posible la implantación del criadero CARACOLES GOURMET DE MINA S.A de C.V.

Esperamos que este trabajo pueda servir de apoyo a las personas que quieran establecer un negocio similar al nuestro ya que mostramos de manera general lo necesario para implantar una empresa.

Queremos agradecer a nuestro asesor Adalberto Cabello Chávez por creer en nosotros y en nuestro proyecto; a la incubadora que nos abrió las puertas para poder llevar a cabo nuestro plan de la manera más apta; a la Universidad Autónoma Metropolitana por brindarnos una formación académica que nos permitió visualizarnos como futuros empresarios.

Y a todos nuestros compañeros, amigos y familiares de cada uno de nosotros que nos han dado una razón para seguir adelante en nuestra vida profesional.

## **12.- GLOSARIO DE TERMINOS**

### **ALEVINES:**

Caracoles al nacer.

### **ASPERSIÒN:**

Acción y efecto de rociar. Asperger es esparcir un líquido en gotas muy finas; al asperger el recinto donde están los caracoles se mantiene la humedad necesaria y evita el encharcamiento y el stress de los caracoles.

### **CARACOL:**

Molusco terrestre con caparazón relativamente fino constituido por carbonato de calcio. Tiene un cuerpo dividido en: pie, cabeza y masa visceral.

### **CAPARAZÓN CORNEO-CALCAREO:**

Caparazón hecho de cal en forma de cuerno.

### **CICLO BIOLÒGICO:**

Periodo de vida de los caracoles: incubación, crecimiento, reproducción y maduración.

### **CÒPULA:**

Es el acto de reproducción de los caracoles al fertilizar cada uno los huevos del compañero de acto.

### **COPULAR:**

Realizar la cópula o unión sexual de los caracoles.

### **CRÍA:**

Conjunto de hijos que tienen de una vez los caracoles.

### **CRIADERO:**

Sitio para criar animales.

### **DARDO:**

Es el órgano de estimulación sexual que sobresale durante el período de mayor actividad y que sirve para la excitación recíproca entre ambos reproductores.

### **DEPREDADOR:**

Se aplica al animal que caza animales vivos para su alimentación y subsistencia: en el caso de los caracoles están como depredadores: las tortugas, reptiles, ranas, aves, ratas, ratones, tuzas, moscas y algunos mosquitos.

### **ECLOSIÒN:**

Momento en que los caracoles salen del cascaron.

**EJE COLUMENAR:**

Eje en donde se encuentran los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio, excretor y reproductor del caracol.

**ESCARGOT:**

Palabra francesa que significa caracol.

**ESTATOCISTO:**

Órgano del sentido del equilibrio.

**ESTILOMATÓFOROS:**

Centros nerviosos ubicados en tentáculos retráctiles del caracol.

**ESTIVACIÓN:**

Estado de aletargamiento del caracol en donde disminuye de forma general las funciones metabólicas, esto es ocasionado por la disminución de la humedad en el medio ambiente del caracol.

**FESTONEADO:**

Que tiene el borde en forma de festón o de onda.

**FORRAJE:**

Hierba o pasto seco que se da al ganado: el forraje con que se alimenta a las vacas influye en la calidad de su leche.

**GASTRONÓMICO:**

Relativo a la elaboración de alimentos.

**HABITÁCULO:**

Ecología; Lugar de condiciones apropiadas para que viva una especie animal o vegetal.

**HÁBITAT:**

Medio físico o geográfico en el cual vive naturalmente un ser.

**HELICICULTURA:**

Actividad que contempla el cultivo de caracoles de tierra bajo condiciones controladas por el hombre.

**HELICIDO:**

Proviene de helicoidal y quiere decir que tiene forma de hélice. Se dice que el caracol es un helicido porque su caparazón tiene forma de helicoidal.

**HELICOIDAL:**

Que tiene forma de hélice.

**HELIX:**

Es el género al que pertenecen los escargot. Proviene de hélice y se refiere al formato de su caparazón helicoidal o espiralada.

**HERMAFRODITA:**

Adj. Zoología; Se aplica a los animales que reúnen los dos sexos en un individuo. Como el caracol que es hermafrodita incompleto pues aunque tiene los dos sexos no se puede autofecundar

**HIBERNACIÓN:**

Estado de aletargamiento con disminución general de las funciones metabólicas a que están sujetos los caracoles cuando la temperatura disminuye.

**HILERA:**

Formación en línea de un número de personas o cosas.

**IRRIGACIÓN:**

Riego de un terreno.

**LETARGO:**

Disminución de las funciones de la vida del caracola al disminuir la temperatura por debajo de los 16°C y puede llevar al caracol hasta la muerte si no se restablecen las condiciones climáticas.

**LIMACINA:**

Baba que el caracol produce para poder desplazarse.

**MASIFICACIÓN:**

Acción y resultado de hacer multitudinaria una cosa.

**MOLUSCO:**

Animal invertebrado de cuerpo blando, desnudo o protegido por una concha. Tipo de animales invertebrados, de cuerpo blando no segmentado, bolsa que contiene las vísceras y pie, que puede estar desnudo como el pulpo o revestido de una concha como las ostras.

**MUCÍLAGO:**

Materia viscosa que utiliza el caracol para disolver la opercula.

**NEBULIZACIONES:**

Irrigación del área donde se encuentran los recintos por medio de nebulizadores que hacen que las gotas de agua sean finísimas.

**NEUMOSTOMA:**

Órgano por el cual el caracol puede respirar.

**OPÉRCULO:**

También epifragma, es la formación calcárea adhesiva que obstruyen la apertura del caparazón durante el periodo de mayor inactividad del molusco.

**POSTURA:**

Desove. Acción de poner huevos por parte de los caracoles.

**QUITINA:**

F. Bioquímica; Polisacárido de color blanco, insoluble en el agua y en los líquidos orgánicos, que se encuentra en el caparazón de los caracoles.

**QUITINOSA:**

Que tiene quitina.

**RECINTOS:**

Espacios destinados para la crianza o engorde de los caracoles en sistemas extensivos y mixtos.

**TEGUMENTO:**

Membrana que cubre el cuerpo del caracol y algunos de sus órganos internos; las radiaciones ultravioletas envejecen el tegumento cutáneo.

**VENTRAL:**

Del vientre o relativo a él, en este caso la forma de locomoción del caracol es ventral, es decir, que camina literalmente con el vientre.

### **13.- BIBLIOGRAFÍA**

1. Revista: Emprendedores, al servicio de la pequeña y mediana empresa  
¿Cómo Iniciar un negocio?  
No. 99 Mayo-Junio 2006  
Fondo Editorial FCA
2. Lexikón, Diccionario Castellano Ilustrado.  
Prof. Héctor Campillo Cuahtli.  
Fernández Editores.
3. Gran Diccionario Enciclopédico visual  
Edición 1995  
Programa Educativo Visual, A.V.V. (Aruba)
4. Documentación obtenida de la empresa Caracol Helix de México S. A.,  
proporcionada por el Ing. José Martín Pimentel Ameri
5. Maggi Lora, 2004. "Análisis de mercado nacional e internacional". Servicio  
de Información Técnico Comercial para la agricultura familiar campesina.  
INDAP.

### **14.- FUENTES EN INTERNET**

<http://www.soyentrepreneur.com/home/index.php?p=nota&idNota=3601>  
<http://www.helicicultura.com>  
<http://www.une.it/elic.htm>  
<http://www.chutis.com/home.htm>  
<http://www.caracolhelixdemexico.com>  
<http://es.wikipedia.org/wiki/caracol>  
[http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/alternativa\\_caracol.htm](http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/alternativa_caracol.htm)  
<http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/helix/criadero.htm>  
<http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/500/500kg.htm>  
<http://www.monografias.com/trabajos12/tesisdos/tesisdos2.shtml#SISTEM>  
[http://www.ar.geocities.com/helix\\_asperza/menu.htm](http://www.ar.geocities.com/helix_asperza/menu.htm)  
[http://www.gireaud.net/es/heliciculture\\_es.htm](http://www.gireaud.net/es/heliciculture_es.htm)  
<http://www.helicicultura.e-campo.com/nota.cfm?id=7E27B41F-A4AD-4A0F-A7EBC3FC09A62D97>  
<http://www.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/?contenido=25523>  
<http://www.myownbusiness.org/espanol/s2/index.html>  
<http://www.fvet.uba.ar/extension/cursos/preguntasfrecuentes.htm>  
<http://www.caracoles-helix.com.ar>  
<http://www.helicicultura.e-campo.com/nota.cfm?id=DBC26E05-B83B-4BFD-A241B4C137CFD2B2>  
[www.elmundo.es/diccionarios/index.html?a=9226ef1866a7f79b7121e16dc29be1b4&t=1170130547](http://www.elmundo.es/diccionarios/index.html?a=9226ef1866a7f79b7121e16dc29be1b4&t=1170130547)



incubaempresas a.c.

**ANEXO 1 GUIA PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO ESCRITO**

**DOCUMENTACIÓN REQUERIDA POR:  
INCUBAEMPRESAS A. C.**

**2 de Febrero del 2007**





## ANEXO 2 GUIA PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO ESCRITO

### 1. ¿Qué productos o servicios venderá su negocio?

El negocio se dedicará a la cría y comercialización de caracoles terrestres (*Helix Aspersa*) en la ciudad de Minatitlán Ver.

#### 1.1 ¿Serán diferentes productos o servicios o solamente uno?

Por el momento, sólo se comercializará el caracol congelado que cumplan con las normas de calidad requerida.

#### 1.2 Explique brevemente cada uno de los productos y servicios

Los caracoles necesitan condiciones especiales de luz (12 horas de luz y 12 de sombra), humedad (75% – 90%) y calor (15 - 22° C), si estas condiciones son manipuladas adecuadamente se puede lograr que a los 8 meses, a partir de la fecundación, se comercialicen.

#### 1.3 Conoce el proceso productivo de su producto o servicio

Si, el caracol pasa por cinco fases o etapas. La primera es la cópula, la cual llega a durar entre diez y doce horas, al cabo de las cuales los animales quedan exhaustos. La segunda es la etapa de la Fecundación: es cuando los óvulos se unen con los espermatozoides para formar los huevos, los cuales serán depositados en la siguiente etapa.

Puesta: esta fase del proceso puede tener lugar entre 10 y 15 días después de la cópula. , el caracol cava una pequeña cámara esférica, a 3 ó 4 cm. de profundidad en la tierra, donde introduce toda la parte anterior del pie y deposita los huevos. Esta fase puede durar todo un día y la cantidad de huevos depositados varía entre 90 y 120 por cada caracol.

La cuarta etapa es la Incubación: durante esta etapa, el embrión se va desarrollando interna y externamente y al cabo de 15 a 25 días se produce el nacimiento.

Y por último esta la etapa de la Eclosión: cuando finaliza el tiempo de incubación nacen los alevines (caracoles bebe): pesan entre 0,030 y 0,040 gr. cada uno y permanecen en el nido durante 5 días, comiendo primero los restos del huevo, rico en albúmina.

A partir del nacimiento del caracol, se pueden observar las siguientes etapas de crecimiento, bajo un programa de cría en cautiverio, es decir, con 80 a 100% de humedad y con una temperatura de 18 a 22 ° C



# incubaempresas a.c.

Primera fase de cría: que comprende desde la eclosión hasta los 30 días.

Segunda fase de cría, de una duración de dos meses.

Fase de engorde que se extiende hasta los cuatro meses posteriores.

2. ¿Quién comprará sus productos o servicios?

Es importante describir claramente quiénes serán sus clientes. Visite algunas empresas que se dediquen a lo mismo y estudie a sus clientes

La empresa Caracol Helix de México S. A. ubicada en Córdoba Ver. Esta empresa se dedica a trabajar sus propios criaderos de caracol terrestre, pero también imparte cursos de cómo se hace esta labor, con el objetivo de ser la recolectora de otros criaderos y así poder exportar el producto a Europa.

3. ¿Por qué comprarán sus productos o servicios?

Explique las necesidades de sus clientes a las que usted responderá al vender sus productos o servicios. Explique cada cuándo comprarán sus productos o servicios y cuánto comprarán aproximadamente. Las empresas a las que visite pueden darle una idea.

La empresa Caracol Helix de México S. A. es una empresa que se dedica a la Exportación del caracol terrestre, principalmente a España y Francia, Francia, que es el principal consumidor mundial de estos moluscos, tiene una demanda anual de 65.000 toneladas, de los cuales debe importar hasta un 20%. A este importante requerimiento deben sumarse los de Italia, pues su demanda llega a 12.000 toneladas por año, de las cuales el 50% es de importación, España recurre a este método hasta alcanzar 4.000 toneladas anuales. Con estos tres países ya tenemos un enorme mercado donde colocar los caracoles y aun faltan: Alemania, Suiza y otros países de la Comunidad, así como Japón y Estados Unidos que en los últimos diez años han duplicado la utilización culinaria de esta carne y cuya producción tampoco alcanzan para satisfacer las necesidades, en continuo aumento.

La Argentina ha alcanzado a exportar hasta un máximo de 15 toneladas anuales a Europa y Estados Unidos, aprovechando el beneficio de contra – estación (Cuándo en las naciones del norte es invierno y los caracoles están inactivos, en las del sur están en pleno período de reproducción y engorde ), es entonces una gran oportunidad para los países del hemisferio sur lo cual es beneficioso en todo aspecto, ya que pueden ofrecerse volúmenes inexistentes en aquellos países donde es invierno.



## incubaempresas a.c.

### 4. ¿Cómo venderá sus productos o servicios?

Describe la manera en la que piensa vender sus productos

Los caracoles después de su última etapa de crecimiento, son congelados en bolsas de plástico y comercializados por kilogramo

### 5. ¿Cuál será el costo de sus productos o servicios?

Describe los costos de cada uno de sus productos o servicios, investigue los diferentes precios que existen en el mercado para adquirir los elementos necesarios para su producción.

### 6. ¿Qué gastos representará la inversión?

Describe todos los gastos que serán necesarios para iniciar el negocio

Para el establecimiento de la empresa se necesitaran los siguientes requisitos:

- ✓ Como se eligió el sistema de crianza intensivo se necesitara una construcción en dicho terreno, dentro del cual se encontraran los módulos de reproducción, crianza y engorde.
- ✓ Se necesitaran aparatos de medición de temperatura y humedad.
- ✓ Un sistema de luces para proporcionar el foto periodo recomendado.
- ✓ Un sistema de riego por nebulizadores.
- ✓ Se ha pensado en el establecimiento de cuatro líneas de producción a manera de mantener ocupadas las instalaciones durante todo el año, por lo que se necesitaran:
  - ✓ 4 módulos de dos pisos para reproducción.
  - ✓ 4 estantes para contener las bandejas de cría.
  - ✓ 8 módulos de un piso para engorde.

### 7. ¿Qué cantidad representarán los gastos de operación mensualmente?

Haga una lista de los gastos que se realizarán mensualmente

Renta

Luz

Agua

Mano de obra

Alimento para los caracoles

Traslado de Minatilán a Córdova

Teléfono

Nota: en los análisis de gastos y costos no se olvide de contemplar todas las variantes, por ejemplo: rentas, compras (costo de cada producto), construcción salarios, materia prima, distribución, promoción. Luz, teléfono, gas.



# incubaempresas a.c.

8. ¿A cuanto ascenderán las ventas mensuales?

Deberá indicarse el volumen de ventas mensuales que considera el emprendedor y las bases o criterios con las cuales llegó a esa cifra.

Una vez que hemos decidido el sistema de crianza que hemos de usar y la infraestructura que se necesita necesitamos realizar la planeación de la capacidad productiva de nuestra planta de cría, para ello podemos utilizar la siguiente tabla:

DESARROLLO DE POBLACION			
<b>Población de Reproductores =</b>	<b>1</b>	<b>kilos</b>	
	<b>1000</b>	<b>gramos</b>	
	<b>100</b>	<b>individuos</b>	(10 gr. c/u)
	↓		
Mortalidad en Reproducción	<b>100</b>	<b>Reproductores</b>	<b>Mortalidad 15%</b>
	↓		
Numero de huevos por caracol	<b>85</b>	<b>Reproductores</b>	<b>80 huevecillos</b>
	↓		
Mortalidad en incubación	<b>6800</b>	<b>Huevecillos</b>	<b>12% 816</b>
	↓		
Mortalidad en eclosión / nacimiento	<b>5984</b>		<b>5% 299</b>
	↓		
Mortalidad de infantes	<b>5685</b>		<b>15% 853</b>
	↓		
Mortalidad en Juveniles	<b>4832</b>		<b>10% 483</b>
	↓		
Selección de Reproductores	<b>4349</b>		<b>1% 43</b>
	↓		
Mortalidad en engorde	<b>4306</b>		<b>10% 431</b>
	↓		
1er. Descarte	<b>3875</b>		<b>10% 388</b>
	↓		
2do. Descarte	<b>3488</b>		<b>10% 349</b>
	↓		
3er. Descarte	<b>3,139</b>		<b>20% 628</b>
	↓		
<b>Caracoles Logrados</b>	<b>2,511</b>		<b>4,305</b>
	↓		
	<b>25</b>	<b>Kilos Engordados</b>	
Mortalidad Acumulada en Reproductores = 15%			
Mortalidad Acumulada en Engorde = 63.09 %			
Caracoles logrados Engordados = 36.93 %			

Fuente: J. Pimentel de Caracol Helix de México

Por lo anterior podemos deducir que si comenzamos nuestra producción con 100 kilogramos de reproductores al mes, al final tendremos una producción de 2.5 Tm (2,500 kilogramos).

Recordemos que en la fase de reproductores la densidad de población que debemos tener para que se puedan desarrollar de manera adecuada los caracoles es de 1.5 kilogramos por metro cuadrado, es decir 1500 caracoles por metro cuadrado.

Lo que nos lleva a realizar los siguientes cálculos, si se colocan para la fase de reproducción en cada módulo 20 paneles de 70 cm X 60 cm con una separación de 7 cm entre panel y panel tendremos una superficie de 16.8 metros cuadrados por nivel, recordando que cada modulo de reproductores cuenta con 2 niveles por

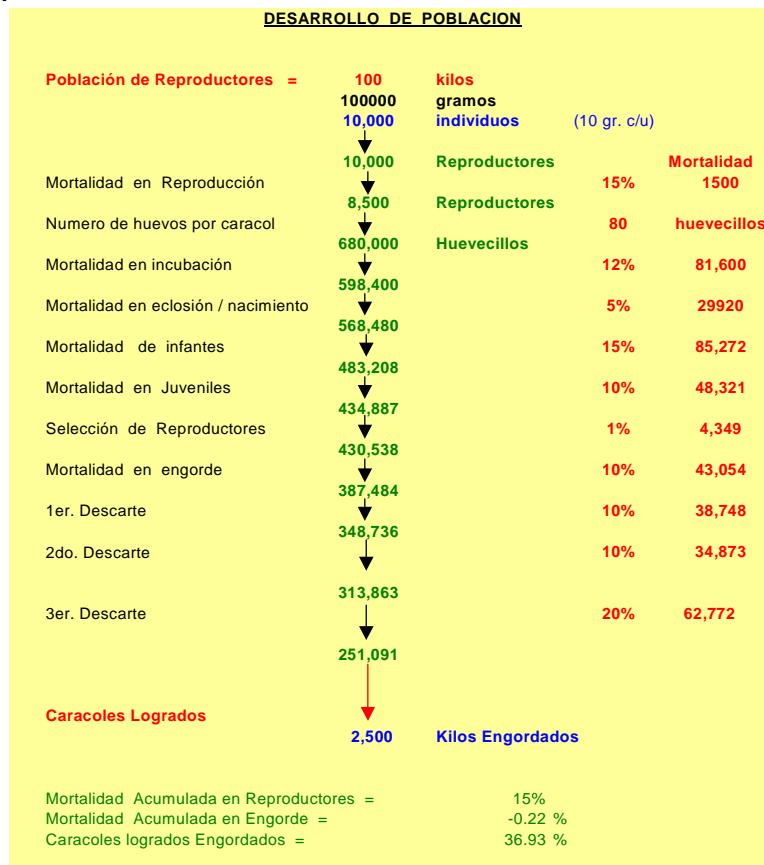


# incubaempresas a.c.

lo que al final tendremos un área disponible de 33.6 metros cuadrados por módulo de dos niveles.

Si nuestra meta es comenzar con 100 kilogramos de reproductores y se colocan 1.5 kilogramos de caracoles reproductores por metro cuadrado, entonces necesitaremos 66.6 metros cuadrados de superficie, lo cual lo podemos alcanzar fácilmente con 2 módulos dobles como lo vimos anteriormente.

Siguiendo el esquema anterior podemos desarrollar nuestro propio esquema acondicionado con nuestros números iniciales de 100 kilogramos de reproductores.



Esquema elaborado con la cantidad de reproductores que usaremos.

Esto nos da la idea de que pasaran a la fase de incubación 598,400 huevecillos que pondremos en 200 paneras de plástico, cada una contendrá aproximadamente 2990 huevos de los que eclosionaran los alevines. Esta cantidad se estima para evitar que al eclosionar los huevos sea tal la cantidad de alevines en las cajas de plástico que puedan llegar a sufrir daños por el hacinamiento, aparte de que esto último estresa al caracol.

Al entrar en la segunda fase de cría se pasaran los caracoles a módulos dobles con 50 paneles de 70 cms X 50 cms con una separación entre ellos de 3 cms, lo que nos dará una superficie de 70 metros cuadrados por módulo doble, lo que quiere decir que para los 434,887 caracoles que esperamos tener en esta fase



## íncubaempresas a.c.

necesitamos una superficie aproximada de 700 metros cuadrados para poder tener una densidad de población aproximada de 2 kilogramos por metro cuadrado, por lo tanto necesitaremos para la segunda fase de cría 10 módulos dobles con las características anteriores.

Finalmente al pasar a la fase de engorde se ha proyectado tener alrededor de 430,538 caracoles que colocaremos en módulos sencillos con 30 paneles de 70cmx X 90 cmx, con una separación entre ellos de 6 cms. Esto nos dará una superficie aproximada por módulo de 37 metros cuadrados, si queremos adoptar una densidad de población de 2.5 kilogramos por metro cuadrado necesitaremos alrededor de 47 módulos sencillos con las especificaciones anteriores.

Posteriormente a los descartes requeridos concluiremos así con una producción de aproximadamente **2,500 kilogramos de caracoles** y una recolección de aproximadamente 43 kilogramos de caracol que servirá de reproductor en el siguiente ciclo, con lo que disminuirá la compra de reproductores, hasta que el mismo criadero pueda satisfacer su propia demanda y no tener que comprar más.



incubaempresas a.c.

**ANEXO 2 CUESTIONARIO INICIAL PARA LA INCUBADORA**

**DOCUMENTACIÓN REQUERIDA POR:  
INCUBAEMPRESAS A. C.**

**2 de Febrero del 2007**



## ANEXO 3 CUESTIONARIO INICIAL PARA LA INCUBADORA

Folio

Fecha de recepción          Febrero, 02 de 2007

### 1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del proyecto

EMPRENDEDORES: ESTABLECIMIENTO DE UNA EMPRESA DE CRÍA DE CARACOLES CON MIRAS A LA EXPORTACIÓN COMO PRODUCTO ALIMENTICIO.

1.2 Nombre del (os) emprendedor (es)

ARIAS HERNÁNDEZ YADIRA  
CASTILLO JIMENEZ ISAIAS RODRIGO  
CORNEJO OJEDA BERENICE CORNEJO

1.3 Dirección (con delegación y Código Postal)

GUADALUPE VICTORIA NO. 13 COL. PLAYIN SUR, MINATITLÁN, VERACRUZ.

1.4 Teléfonos: 01 922 22 31234

Celular: 5534262538

1.5 E mail: caracolesgourmet@hotmail.com

1.6 Nombre de la empresa o proyecto

CARACOLES GOURMET DE MINA S.A. DE C.V.

1.7 Datos del responsable de la empresa o proyecto

Nombre: BERENICE CORNEJO OJEDA

Dirección: CALLE MARCOS CARRILLO 355B, COL. VIADUCTO PIEDAD

RFC: COOB761223

E mail / Página Web: belly766@hotmail.com

Teléfono: 55387498          Fax \_\_\_\_\_





## 1.8 Personas involucradas en el proyecto

Nombre

ARIAS HERNÁNDEZ YADIRA  
CASTILLO JIMÉNEZ ISAÍAS RODRIGO  
CORNEJO OJEDA BERENICE

## 2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

2.1 ¿Su empresa está legalmente constituida? Marque con una X la opción que corresponda :

SI                                        EN PROCESO

2.2 En caso de estar constituida legalmente, proporcione el Registro Federal de Contribuyentes  
RFC \_\_\_\_\_

2.3 ¿Cuánto tiempo lleva desarrollando su proyecto de empresa?

SEIS MESES

2.4 Proporcione un breve resumen del proyecto

EL PROYECTO CONSISTE EN ESTABLECER UN CRIADERO DE CARACOLES EN MINATITLÁN, EN EL ESTADO DE VERACRUZ. EN DICHO CRADERO LOS CARACOLES SE REPRODUCEN, SE CRIAN (PROCESO DE ENGORDA) Y SE PREPARAN PARA LA VENTA PARA POSTERIORMENTE DISTRIBUIRLOS.

2.5 Describa el (los) objetivo (s) del proyecto

EL OBJETIVO DEL PROYECTO ES ESTABLECER UN CRIADERO CON TODAS LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA QUE ÉSTE FUNCIONE ADECUADA Y RENTABLEMENTE, Y QUE POSTERIORMENTE SE TENGA LA CAPACIDAD PARA EXPORTACIÓN DE FORMA DIRECTA.

2.6 ¿Con cuántas personas cuenta o contará su empresa?

CUATRO PERSONAS

2.7 Especifique el tipo de apoyo que considere necesario para el desarrollo de su proyecto - empresa. Puede marcar más de una opción.

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Diseño Industrial            | X |
| 2. Diseño de imagen corporativa | X |
| 3. Procesos productivos         | X |
| 4. Administración               | X |
| 5. Propiedad industrial         | X |
| 6. Mercadotecnia                | X |
| 7. Capacitación                 | X |
| 8. Aspectos jurídicos           | X |
| 9. Vinculación                  | X |
| 10. Planeación Estratégica      | X |
| 11. Otro                        | X |

Especifique : FINANCIAMIENTO

2.8 ¿En qué parte del proceso se encuentra su proyecto - empresa?

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| a) Idea                  | X |
| b) Investigación         |   |
| c) Desarrollo            |   |
| d) Búsqueda de espacios  |   |
| e) Comercialización      |   |
| f) Ampliación de mercado |   |

2.9 Indique el sector al que pertenece su proyecto - empresa

~~Agricultura~~    Industria    Comercio    Servicios

### 3. MERCADO

3.1 ¿A quién están dirigidos sus productos?

EL PRODUCTO (LOS CARACOLES) ESTARÀ DIRIGIDO A ABASTECER AQUELLAS EMPRESAS QUE SE DEDICAN A LA CAPTACION DE CARACOLES PARA QUE ÈSTAS LO EXPORTEN. UNA DE ESTAS EMPRESAS ES CARACOL HELIX DE MÈXICO S.A. DE C.V. CON LA CUAL YA HEMOS TENIDO CONTACTO.



3.2 ¿Conoce el mercado potencial para su proyecto?

~~SI~~

NO

3.3 En caso de responder afirmativamente a la pregunta anterior, describa las características de sus clientes potenciales

LOS CLIENTES POTENCIALES SON AQUELLAS EMPRESAS QUE SE DEDICAN A LA CAPTACIÓN DE CARACOLES A PEQUEÑOS CRIADEROS PARA POSTERIORMENTE EXPORTAR EL PRODUCTO A PAÍSES CON DEMANDA DE ESTE PRODUCTO, ADICIONALMENTE EXISTEN RESTAURANTES QUE OFRECEN ESTE TIPO DE PLATILLOS Y QUE PODRÍAN SER FUTUROS CLIENTES ASÍ COMO LABORATORIOS DEDICADOS A LA ELABORACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DONDE EL CAPARAZÓN DEL CARACOL PUEDE SER APROVECHADO POR SUS CARACTERÍSTICAS Y DE IGUAL FORMA OFRECER A EMPRESAS COSMETICAS LA LIMACINA QUE DESPRENDE EL CARACOL PARA UTILIZARLA COMO COMPONENTE DE ESTE TIPO DE PRODUCTOS.

3.4 Su proyecto - empresa va a operar en el ámbito

Nacional

Internacional

Regional X

Estatad

Municipal

3.5 ¿Existen en el mercado productos similares y/o sustitutos del suyo?

SI

~~NO~~

3.6 En caso afirmativo, menciones cuáles

3.7 Su producto va a ser utilizado en el (los) sector (es)

Aeronáutica

Agroindustria

Alimentos X

Automotriz

Biónica

Biotecnología

Construcción

Cosmetología

Desarrollo Social



incubaempresas a.c.

Electrónica  
Medio Ambiente  
Metalmecánico  
Productos naturales  
Robótica  
Salud  
Tecnología de información  
Tecnología de aprendizaje  
Turismo  
Otro  
Especifique

#### 4. REGISTROS DE PROPIEDAD

4.1 ¿Ha realizado algún trámite de registro, para su proyecto - empresa?

SI

~~NO~~

4.2 En caso de ser afirmativo, marque cuál (es)

- a) Registro de marca
- b) Modelo de utilidad
- c) Diseño industrial
- d) Secreto Industrial
- e) Patente
- f) Derecho de autor

#### 5. DOCUMENTACIÓN SOPORTE

5.1 ¿Con qué documentación cuenta su proyecto - empresa?

Cotizaciones

Planos

Programas de trabajo

Estudio para su proyecto de inversión

Económico Técnico

Estudio de mercado

Plan de negocios

Plan de mercadotecnia

Proyecto detallado

Ninguno

x

Otro

Especifique



incubaempresas a.c.

5.2 Indique cuántas horas a la semana dedicaría al desarrollo de su proyecto

1 a 3

4 a 7

~~8 a 11~~

11 a 15

más de 15

Firma del responsable del proyecto

---